

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra městského inženýrství

Zákonné povinnosti při správě budov za použití softwarové podpory

Legal Obligations to Manage Buildings Using Software Support

Student:

Bc. Linda Petrová

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Eva Wernerová, Ph.D.

Ostrava 2018

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Linda Petrová**
Studijní program: N3607 Stavební inženýrství
Studijní obor: 3607T013 Městské stavitelství a inženýrství
Téma: **Zákonné povinnosti při správě budov za použití softwarové podpory**
Legal Obligations to Manage Buildings Using Software Support
Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

Zákonné povinnosti představují povinné minimum povinností, které vlastník budovy musí zajišťovat buďto vlastními silami nebo správcem či správcovskou organizací.

Předmětem diplomové práce budou zákonné povinnosti, které se týkají správy budov. Šíře těchto oblastí je neohraničená a nelze je omezit. Jejich rozsah bude upřesněn v průběhu zpracování diplomové práce.

Cílem diplomové práce bude praktická aplikace teoretických východisek v softwarovém nástroji, ve kterém diplomantka prokáže uživatelskou orientaci a způsob možnosti využití a zároveň konfrontace zákonných povinností a jejich skutečným plněním.

V teoretické části práce budou mapována teoretická východiska v rozsahu zákonných povinností správy budov, jejichž rozsah bude upřesněn v průběhu řešení. Ke každé z oblastí zákonných povinností budou uvedeny zákonné předpisy a předmět/náplň povinností.

V praktické části diplomantka aplikuje teoretická východiska. Z teoretické části vyplývají povinnosti, které by měli vlastníci budov plnit. Bude vytvořen dotazník, který bude zjišťovat skutečný stav plnění těchto povinností a bude rozeslán vytipovaným respondentům. Výsledky z toho dotazníku budou interpretovány v diplomové práci. Dále na základě zjištěných zákonných povinností budou tyto povinnosti aplikovány v softwarovém nástroji a prokáže se možnost jejich řízení počítačovou podporou.

Diplomovou práci zpracujte v tomto rozsahu:

1. Mapování teoretických východisek.
2. Vytvoření dotazníku zákonných povinností a rozeslání vytipovaným respondentům.
3. Interpretace výsledků z dotazníku.
4. Aplikace teoretických východisek v softwarovém nástroji.

Rozsah textové i grafické části bude upřesněn v průběhu zpracování.

Formální i obsahové požadavky uvádí Interní předpis pro vypracování závěrečné práce (verze 2018.1), dostupné na oficiálním webu Katedry městského inženýrství).

Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] KUDA, F., BERÁNKOVÁ, E. Facility management v technické správě a údržbě budov, 2012.
- [2] VYSKOČIL, V.K., A KOL.: Management podpůrných procesů, Profesional Publishing, 2010.
- [3] NOVÁKOVÁ, H.: Příručka manažera správy a provozu bytů a domů, Polygon, Praha 2004.
- [4] ŠTRUP, Ondřej. Základy facility managementu. Praha: Profesional Publishing, 2014. ISBN 978-80-7431-143-7.
- [5] Zákony, odborné časopisy, firemní publikace.


Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Eva Wernerová, Ph.D.**


Datum zadání: 28.02.2018

Datum odevzdání: 30.11.2018





doc. Ing. et Ing. František Kuda, CSc.
vedoucí katedry



prof. Ing. Radim Čajka, CSc.
děkan fakulty

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že VŠB – TUO má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3 zákona č. 121/2000 Sb.).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB – TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB – TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB – TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít své dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB – TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB – TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne

.....

podpis studenta

Poděkování

Touto cestou bych chtěla poděkovat vedoucí diplomové práce Ing. Evě Wernerové, Ph.D. za ochotu, trpělivost a odborné vedení mé práce.

Velký dík patří konzultantovi Ing. Ondřeji Antošovi, jednateři a majiteli společnosti EASY FM, s. r. o..

Ráda bych poděkovala také majiteli penzionu s restaurací, který mi poskytl informace, které jsem využila v praktické části diplomové práce.

Nejdůležitější poděkování patří mé rodině, která mě po celou dobu studia podporovala a povzbuzovala.

Děkuji mnohokrát všem, kteří se jakýmkoliv způsobem, slovem či radou podíleli na vzniku této diplomové práce.

Anotace

PETROVÁ L.: Zákonné povinnosti při správě budov za použití softwarové podpory
Katedra městského inženýrství, Fakulta stavební
VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2017, počet stran: 110
Diplomová práce, vedoucí: Ing. Eva Wernerová, Ph.D.

Diplomová práce se zabývá zákonnými povinnostmi při správě budov za použití softwarové podpory. Teoretická část diplomové práce se zabývá mapováním teoretických východisek v rámci zákonných povinností, které se týkají správy majetku budov. Praktická část diplomové práce je tvořena ze dvou částí. První část zachycuje vypracování dotazníku, který byl zveřejněn na webových stránkách TZB-info.cz k tomu, aby byl vyplněn odbornou veřejností. Dotazník sloužil k zjištění povědomí odborné veřejnosti o zákonných povinnostech při správě budov. Druhá část popisuje objekt občanské vybavenosti, který je namodelován v softwarovém programu SW KLID.

Klíčová slova: zákonné povinnosti při správě budov, softwarová podpora, dotazník, SW KLID

Annotation

PETROVÁ L.: Legal Obligations to Manage Buildings Using Software Support
Department of Urban Engineering, Faculty of Civil Engineering
VSB – Technical university of Ostrava, 2017, number of pages: 110
Thesis, Supervisor: Ing. Eva Wernerová, Ph.D.

The diploma thesis deals with legal obligations in building management by using software support. The theoretical part of the diploma thesis deals with mapping of the theoretical bases under the terms of legal obligations concerning the administration of buildings. The practical part of the diploma thesis consists of two parts. The first part describes the preparation of a questionnaire, which was published on the TZB-info.cz web site to be filled in by a professional public. The questionnaire was used to identify knowledge of the professional public about legal obligations in building management. The second part describes the civic amenities object, which is modeled in the software program SW KLID.

Keywords: legal obligations in building management, software support, questionnaire, SW KLID

Seznam zkratk a symbolů

BIM	Systém informačního modelování staveb (Building Information Modelling)
CAD	Počítačem podpořený návrh (Computer Aided Design)
CAFM	Počítačová podpora správy majetku (Computer-aided Facility Management)
CMMS	Informační systém pro údržbu (Computerized Maintenance Management Systems)
DP	Diplomová práce
DSPS	Dokumentace skutečného provedení stavby
EPS	Elektronický požární systém
FM	Facility Management
PD	Projektová dokumentace
PENB	Průkaz energetické náročnosti budov
TZB	technická zařízení budov
VTZ	vyhrazená technická zařízení

Obsah

1	Úvod	10
1.1	Předmět diplomové práce	10
2.1	Cíl diplomové práce	11
2.2	Použité podklady	11
2	FM a správa majetku	12
2.1	Úrovně součinnosti FM	14
3	Zákonné povinnosti při správě budov	17
3.1	Požadavky na stavby	18
3.2	Technické a provozní povinnosti	24
3.3	Ekonomické povinnosti	35
3.4	Právní povinnosti	36
3.5	Povinnosti vyplývající ze zákona o zadávání veřejných zakázek	36
4	Softwarová podpora	38
4.1	Základní rozdělení softwarové podpory	40
4.2	Softwarové systémy	44
4.2.1	SW KLID	44
4.2.2	Společnost FORM Solution s.r.o.	45
4.2.3	PIT – FM	48
4.2.4	Chastia FM	51
5	Dotazník	53
5.1	Souhrnné vyhodnocení – dobrovolné otázky	53
5.2	Souhrnné vyhodnocení – povinné otázky	56
5.3	Shrnutí dotazníku	68
6	Aplikace v softwarovém nástroji	71
6.1	Popis vybraného objektu	71
6.2	Informace o objektu občanské vybavenosti	72

6.3	Zhodnocení prováděných zákonných povinností.....	74
6.4	Práce s SW KLID	76
6.5	Shrnutí SW KLID	89
7	Závěr.....	90
8	Seznam použitých pramenů.....	91
9	Seznam tabulek.....	95
10	Seznam obrázků.....	96
11	Seznam grafů	97
12	Seznam příloh.....	98

1 Úvod

Tématem DP jsou zákonné povinnosti při správě budov za použití softwarové podpory. Toto téma je velmi rozsáhlé, protože zahrnuje oblast správy majetku budov, zákonných povinností a softwarové podpory vhodné pro správu majetku budov.

Správa majetku budov se zabývá především fyzickým stavem stavby, ale již nezahrnuje např. dodávání kancelářských potřeb nebo stravování osob uvnitř budovy, tak jako to zajišťuje FM.

Zákonné povinnosti nařizují povinné minimum, které vlastník budovy musí zajišťovat buďto vlastními silami, správcem majetku nebo facility managerem. Zákonných povinností, které musí vlastník budovy plnit, je velké množství. Tato DP je zaměřena na správu majetku budov a proto budou zákonné povinnosti definovány pouze z této oblasti, aby mohlo dojít k jejich pečlivému rozboru.

Softwarová podpora správy majetku využívá velké množství softwarových programů, počínaje jednoduchými tabulkovými editory (např. Excel) přes evidenci ve firemních informačních systémech až po grafické CAFM systémy.

V rámci DP je zpracován dotazník, který se týká zákonných povinností při správě budov. Smyslem tohoto dotazníku bylo zjistit, jaké podvědomí má o zákonných povinnostech odborná veřejnost.

Při tvorbě DP se konala schůzka s majitelem penzionu s restaurací, při níž byly zodpovězeny předpřipravené otázky. Tyto otázky se týkaly správy budovy a zmapování zákonných povinností, které by měl vlastník, této konkrétní budovy občanské vybavenosti, provádět. Informace získané na této schůzce byly podkladem pro softwarový program SW KLID. Součástí DP je podrobný návod využití softwarového programu SW KLID v praxi.

1.1 Předmět diplomové práce

Předmětem DP je správa majetku v oblasti zákonných povinností za použití softwarové podpory. Dále je předmětem vysvětlení teoretických východisek FM a správy majetku. V DP jsou specifikovány zákonné povinnosti při správě budov. Je zde brán zřetel na softwarovou podporu, která je nedílnou součástí FM. V praktické části DP jsou zpracována data z dotazníku. Součástí praktické části je i aplikace získaných informací

o objektu občanské vybavenosti (penzion s restaurací). Toto vše bylo vloženo do softwarového nástroje SW KLID.

1.2 Cíl diplomové práce

Cílem diplomové práce je prokázání uživatelské orientace v softwarovém programu SW KLID. Pro naplnění cíle DP je potřeba se seznámit s právními předpisy, které se týkají dané problematiky (správy majetku a provozu budov). Dále je potřeba si zjistit informace o stavbě občanské vybavenosti, zjistit její stavebně-technický stav a vytipovat zákonné povinnosti, které musí vlastník této budovy plnit.

1.3 Použité podklady

Ke zpracování DP bylo potřebné prostudovat velké množství právních předpisů. Jejich kompletní přehled lze nalézt v seznamu použitých zdrojů. Mezi nejvíce užívaný právní předpis lze zařadit zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, ve kterém jsou mimo jiné uvedeny povinnosti vlastníka stavby. Pro získání teoretických informací, potřebných pro teoretickou část DP, bylo nutné prostudovat knihy související s FM a správou majetku. Dále byly použity webové stránky jednotlivých softwarových programů, pro jejich podrobnější specifikaci. Nedílnou součástí je SW KLID, který byl použit pro zpracování praktické části DP.

2 FM a správa majetku

Management lze vnímat jako spojení tří oblastí property managementu, asset managementu a facility managementu. Property management zajišťuje správu prostor, personální obsazení prostor a prostorovou dislokaci. Asset management zajišťuje správu majetku a zajišťuje optimální hodnoty majetku (estetické a finanční). Facility management zajišťuje podpůrné služby uživatelům a zaměstnancům. Aby bylo vůbec možné zajišťovat management je potřeba vlastnit nějaký majetek. Majetek je souhrn všech statků, se kterými daný majitel může libovolně nakládat dle svého uvážení. Může ho pronajímat, prodat nebo jím ručit za své závazky. Majitel je povinen dodržovat určité zákonné povinnosti, kterým se budu podrobněji věnovat dále v samostatné kapitole a jejichž dodržování by měl zajišťovat facility manager. [1]

Definice FM podle normy ČSN EN 15 221-1 říká, že se jedná o integraci činností v rámci organizace k zajištění a rozvoji sjednaných služeb, které podporují a zvyšují efektivitu vlastní základní činnosti. Můžeme tedy říct, že FM je soubor podpůrných činností, které zařizují bezproblémový chod firmy ve všech potřebných oblastech. Oblast FM zahrnuje oblast tvrdých dovedností (hard skills) – prostor a infrastruktura a také zahrnuje oblast měkkých dovedností (soft skills) – lidé a organizace. Je důležité si představit, co vše tyto oblasti FM zahrnují, abychom byli schopni pochopit, co vše musí správce budovy (facility manager) zajišťovat. S jistou nadsázkou se dá říct, že facility manager tvoří srdce firmy. Je samozřejmě možné, že firma může bez jeho služeb fungovat, otázkou je ovšem jak dlouho. Správa majetku je pouhou podmnožinou FM, a to zejména proto, že se z větší části zabývá oblastí tvrdých dovedností (hard skills) – prostor a infrastruktura. Vstupuje samozřejmě i do oblastí měkkých dovedností (soft skills) – lidé a organizace, ale to už v menší míře. Správce majetku se tedy stará o fyzický stav stavby, ale už nezajišťuje např. dodávání kancelářských potřeb nebo sekretářské a recepční služby. [2]

Správa majetku zahrnuje tyto oblasti dovedností:

Prostor a infrastruktura

- a) Ubytovací a prostorové služby
 - strategické plánování a řízení prostoru
 - návrh a konstrukce budoucího prostoru
 - správa a údržba budov
 - renovace nebo přestavba budov

- b) Pracoviště
 - návrh a ergonomie pracoviště
 - výběr nábytku, přístrojů a vybavení
 - stěhování
 - vybavení interiéru a exteriéru
- c) Technická infrastruktura
 - správa energií a médií
 - provoz a údržba technické infrastruktury
 - správa systémů pro provoz a údržbu budov
 - odpadové hospodářství (komunální a tříděný odpad, nebezpečný odpad)
- d) Úklidy a čištění
 - hygienické služby
 - strojní úklid
 - čištění budov a mytí skel
 - venkovní úklid a zimní údržba
- e) Ostatní prostor a infrastruktura
 - pronájem měřících a speciálních prostředků
 - interiérové práce se speciálním nářadím a vybavením

Lidé a organizace

- a) Zdraví, bezpečnost a ochrana
 - bezpečnostní management
 - scénář opatření při katastrofách a plán obnovy
 - požární ochrana a prevence
- b) Péče o uživatele objektů
 - zajištění ochranných pracovních oděvů a pomůcek
- c) Vnitropodniková logistika
 - dokument management a archivace
 - doprava a skladovací systémy
- d) Ostatní lidé a organizace
 - projekt management [2]

2.1 Úrovně součinnosti FM

FM se dá rozdělit do třech oblastí rozhodování, které jsou znázorněny v obr. 1. Jedná se o rozhodování strategické na úrovni dlouhodobého časového horizontu, dále pak rozhodování taktické na úrovni střednědobého časového horizontu a nakonec rozhodování operativní, které je na úrovni krátkodobého časového horizontu. [2]



Obr. 1 Úrovně součinnosti FM [zdroj: vlastní]

Strategická úroveň

Rozhodování na strategické úrovni je podstatou efektivního FM a tím efektivního řízení jakýchkoliv procesů včetně investičních procesů, běžné správy a údržby je zodpovězení si základní otázky a to „odkud – kam“ daná společnost směřuje. Po zodpovězení si této otázky můžeme přistoupit k plánování podpůrných činností, které nám umožní dostat se až k vysněnému cíli. Samozřejmě nám nestačí si pouze cíl naplánovat, je potřebné mít patřičné zkušenosti s tímto plánováním a také zahrnout do plánování i aspekty, které by tyto činnosti mohly narušit. Jedná se např. o nedostatek financí či nedostatek odborného personálu. Strategické plánování správy majetku musí navazovat na celkovou strategii rozvoje podniku, jinak by se stalo zbytečným. Jestliže se dle strategických záměrů plánuje rozšíření podniku výstavbou nebo změnou technologie, je nezbytné tyto záměry promítnout do strategie FM. Strategické plánování je na 5 a více let. Součástí strategického plánování by měly být roční plány, které budou určovat jednotlivé dílčí postupy, jež budou směřovat k celkovému cíli.

Mezi aktivity strategické úrovně můžeme zařadit:

- plánování (plány údržby a obnovy, plány revizí a kontrol apod.)
- analyzování (současný stav, možnosti uplatnění nových výrobků a technologií)
- tvorba rozpočtů (finanční plánování, kalkulace budoucích nákladů na údržbu a obnovu)
- příprava investic (příprava finančních investic k pokrytí budoucích naplánovaných úkonů)
- energetický management
- tvorba strategických příruček k zajištění efektivní správy majetku
- zavádění CAFM a BIM systémů
- vyhodnocování dosažených výsledků [2]

Taktická úroveň

Taktický management se věnuje střednědobému plánování. V této úrovni už podrobněji specifikujeme oblasti, jak dospět ke stanoveným cílům. Organizace má jasně stanoveny, kam směřuje. Lidé ovšem ještě nemají jasně stanovené úkoly k plnění a k naplnění cílů. Taktická úroveň má délku cca 3 až 5 let. Je potřeba podrobně analyzovat volné finanční zdroje a prostředky. Taktický management jinak též přezdívaný střední management je odpovědný za provádění politik a plánů vrcholového (strategického) managementu.

Vymezení taktické úrovně FM:

- implementace a monitorování strategických směrnic
- přípravy obchodních a rozpočtových plánů
- monitorování dodržování zákonů a směrnic
- řízení projektů, procesů a dohod
- adaptace a zaznamenávání změn
- komunikace se smluvními partnery na taktické úrovni
- evidence a aktualizace nemovitého majetku [2]

Operativní úroveň

Ze specifických cílů a taktické úrovně se odvíjí konkrétní akční plán. V něm jsou definovány jednotlivé úkony, včetně přesného vymezení postupu prací, které je třeba dodržet. Ty by měly být řešeny s okamžitým výsledkem. Maximální délka operativní úrovně je 1 rok. Cílem operativního managementu je produkovat dané výrobky včas a za minimální náklady. V této

úrovni nejčastěji pracují správci majetku, kteří jsou nejbližší zaměstnancům společnosti a starají se o budovu samotnou.

Vymezení operativní úrovně FM:

- realizace plánovaných provozně-technických činností
- dodávky výrobků, prací a služeb dle sjednaných smluv
- monitorování a kontrolování výkonu sjednaných dodávek
- odstraňování poruch a mimořádných stavů
- sběr dat pro hodnocení výkonu a zpětné vazby
- monitoring čerpání energií a médií
- hlášení na taktickou úroveň
- komunikace s interními a externími poskytovateli služeb na provozní úrovni
- přijímání požadavků na služby, např. prostřednictvím technické podpory nebo servisní linky [2]

3 Zákonné povinnosti při správě budov

Zákonných povinností při správě budov je nepřehledné množství. Musíme si uvědomit, jak velké riziko nám může nastat při neplnění těchto zákonných povinností. Škála těchto rizik může být rozsáhlá. Počínaje od pokut za propadlé revize, přes nevyplacení pojistného plnění při nedodržení zákonných povinností až po ztráty na životech.

Povinnosti vlastníka stavby vycházejí z platných právních předpisů České republiky. Všem právním předpisům České republiky jsou nadřazena nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU). Povinnosti vlastníka stavby jsou mimo jiné zakotveny v § 154 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů. Jednou z těchto povinností je mimo jiné údržba stavby. Touto údržbou se rozumějí práce, které zabezpečují dobrý stavební stav stavby, a také je důležité, aby se co nejvíce prodloužila užitelnost stavby. S touto povinností se tím pádem pojí úkony, které jsou běžné, jako je např. úklid stavby přes provádění revizí zařízení až po rekonstrukce staveb.

Další povinností je uchovávat stavební deník po dobu deseti let od vydání kolaudačního souhlasu. Neméně důležitou povinností je také uchovávat po celou dobu trvání stavby aktuální dokumentaci skutečného provedení stavby s dalšími důležitými dokumenty týkajícími se stavby, které jsou např. rozhodnutí, osvědčení, souhlasy anebo ověřená projektová dokumentace. Dále je vlastník stavby povinen neprodleně ohlásit stavebnímu úřadu závady na stavbě, které ohrožují životy či zdraví osob nebo zvířat a také je povinen umožnit kontrolní prohlídku stavby a této prohlídce se zúčastnit, pokud tomu nebrání vážné důvody. Minimum, které by měl facility manager plnit v rámci svých pracovních povinností, jsou povinnosti, které vyplývají ze zákona. Známé přísloví říká že: „neznalost zákona neomlouvá“ a je tomu opravdu tak. Nejdůležitější požadavky jsou zakotveny v zákonech, nařízeních vlády a vyhláškách ministerstev. Těchto právních předpisů je velké množství a facility managerovi může trvat dlouho, než se v nich zorientuje. [5]

3.1 Požadavky na stavby

Požadavky na stavby jsou zakotveny v § 156 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů a také vyplývají z potřeb, které jsou nutné k provozu budovy. Provoz budovy je soubor procesů, který zajišťuje pověřený personál a který je potřebný pro zajištění celkového chodu stavby. Musí se předvídat možné provozní situace. Bezpečnost a plynulost provozu proto zabezpečuje provozní řád budovy, jehož osnova musí vycházet z regulovaných požadavků na stavby, které vycházejí z Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011, ve znění pozdějších předpisů. Toto nařízení nově uvádí sedm požadavků na stavby, které jsou uvedeny v grafu 1. Tyto požadavky jsou implementovány do českých právních předpisů a stávají se tak povinným minimem, které by mělo být zajištěno, aby provoz a užívání stavby nebylo v rozporu s platnými právními předpisy. [5, 6]



Graf 1 Základní požadavky na stavby [zdroj: vlastní]

Pokud tyto povinnosti nebudou dodržovány, může s největší pravděpodobností dojít k nesplnění požadavků na stavby, a tedy i k porušení zákona. Stavby musí vyhovět zamýšlenému použití po celou dobu jejich životního cyklu, zejména musí být přihlédnuto k bezpečnosti a ochraně zdraví osob. [2]

a) Mechanická odolnost a stabilita

Podstatou tohoto požadavku je při stavbě dodržovat projektem stanovené zatížení a navržené materiály. Stavba musí být navržena a provedena tak, aby byla v souladu s normovými hodnotami. Dále je nutné zamezit zásahům do nosné konstrukce budovy. Nesmí dojít k následujícím situacím:

- zřícení části nebo celé stavby,
- větší stupeň nepřístupné deformace, která může narušit stabilitu stavby,
- poškození jiných částí stavby, technických zařízení a instalovaného vybavení důsledkem větší deformace nosné konstrukce,
- ohrožení provozuschopnosti pozemních komunikací, drah a sítí technického vybavení v dosahu poškozené stavby,
- poškození neúměrné původu poškození,
- poškození staveb vlivem nepříznivých účinků podzemní vody.

Soupis všech zákonů, ve kterých se mechanická odolnost a stabilita vyskytuje, dále je možné ho najít v prováděcích vyhláškách níže uvedených zákonů a také v dalších právních předpisech:

- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 194/2017 Sb., o opatřeních ke snížení nákladů na zavádění vysokorychlostních sítí elektronických komunikací a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 256/2004 Sb., o podnikání na kapitálovém trhu, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 206/2015 Sb., o pyrotechnických výrobcích a zacházení s nimi a o změně některých zákonů (zákon o pyrotechnice), ve znění pozdějších předpisů
- § 9 vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 422/2016 Sb., Státního úřadu pro jadernou bezpečnost o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, ve znění pozdějších předpisů
- apod.

Dohled provádí ministerstvo pro místní rozvoj a ústav územního rozvoje. [5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13]

b) Požární bezpečnost

Stavba musí být navržena a provedena takovým způsobem, aby v případě požáru:

- byla po určenou dobu zachována nosnost konstrukce,
- byl uvnitř stavby omezen vznik a šíření ohně a kouře (chráněná úniková cesta),
- bylo omezeno šíření požáru na sousední stavby,
- obyvatelé mohli stavbu opustit, nebo aby mohli být jinými prostředky zachráněni,
- byla brána v úvahu bezpečnost záchranných jednotek,
- zajištění provozuschopného stavu požární signalizace a požárního vodovodu.

Požární bezpečnost se vyskytuje ve velkém množství zákonů a také v dalších právních předpisech; právní předpisy, ve kterých se pojem vyskytuje nejčastěji, jsou uvedeny níže:

- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu, ve znění pozdějších předpisů

Dohled provádí hasičský záchranný sbor ČR a státní požární dozor. [5, 12, 14, 15, 16, 17, 18]

c) Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Každá stavba musí být navržena a provedena takovým způsobem, aby neohrožovala hygienu nebo bezpečnost a zdraví pracovníků, uživatelů nebo sousedů v celém průběhu životního cyklu stavby. Je důležité, aby stavba byla provedena ze zdravotně nezávadných materiálů. Dále je nutné se vypořádat také s odpady, které stavba produkuje při výstavbě, provozu i demolici a nakládat s nimi dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Je nutné dbát zvýšené pozornosti při následujících dějích:

- uvolňování toxických plynů,
- emisí nebezpečných látek, těkavých organických sloučenin apod.,
- emisí nebezpečného záření,
- uvolňování nebezpečných látek do podzemní, povrchové nebo mořské vody či půdy,
- uvolňování nebezpečných látek do pitné vody,
- nesprávné zpracování odpadních vod,
- odpadové hospodářství.

Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí se vyskytuje ve velkém množství zákonů a také v dalších právních předpisech; právní předpisy, ve kterých se pojem vyskytuje nejčastěji, jsou uvedeny níže:

- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 78/2004 Sb., o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

- vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů

Dohled provádí česká inspekce životního prostředí a krajské hygienické stanice. [5, 11, 12, 19, 20, 21, 22, 23]

d) Bezpečnost a přístupnost při užívání

Stavba musí být navržena a provedena takovým způsobem, aby při užívání této stavby nevznikalo nebezpečí nehod (např. uklouznutí, popálení, pád, výbuch, zásah el. proudem, vloupání apod.). Stavba také musí umožňovat pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

Bezpečnost a přípustnost při užívání se vyskytuje ve velkém množství zákonných předpisů, zde je výčet některých z nich:

- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

Dohled provádí ministerstvo pro místní rozvoj. [5, 11, 12, 21, 24]

e) Ochrana proti hluku

Stavby musí být navržena a provedena tak, aby hluk vnímaný uživateli nebo osobami, které se nachází poblíž stavby, byl udržován na úrovni, který nebude ohrožovat jejich zdraví a nebude narušovat jejich spánek, odpočinek či práci.

Ochrana proti hluku se vyskytuje v menším množství zákonných předpisů, než výše uvedené tři zákonné požadavky, zde je výčet některých z nich:

- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

- zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu, ve znění pozdějších předpisů

Dohled provádí krajské hygienické stanice a ministerstvo zdravotnictví. [5, 11, 12, 18, 21, 25, 26]

f) Úspora energie a tepla

Stavba a její zařízení pro vytápění, chlazení, osvětlení a větrání musí být navrženy a provedeny tak, aby jejich spotřeba energie při provozu nebyla příliš vysoká a byla ekonomicky přijatelná. Stavby musí být rovněž energeticky účinné a musejí v průběhu své výstavby a odstraňování spotřebovávat co nejmenší množství energie.

Úspora energie a ochrana tepla se nachází v menším množství zákonných předpisů, než výše uvedené zákonné požadavky, zde je uveden výčet některých z nich:

- zákon č. 158/2009 Sb., kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 480/2012 Sb., o energetickém auditu a energetickém posudku, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

Dohled provádí úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. [5, 11, 12, 27, 28, 29]

g) Udržitelné využívání přírodních zdrojů

Stavba musí být navržena, provedena a zbourána tak, aby bylo možné zajistit udržitelné využívání přírodních zdrojů a zejména aby bylo zajištěno:

- opětovné využití nebo recyklovatelnost staveb, použitých materiálů a částí po zbourání,
- životnost staveb,
- použití surovin a druhotných materiálů šetrných k životnímu prostředí při stavbě.

Udržitelné využívání přírodních zdrojů je poměrně nový pojem zakotvený v právních předpisech, ale vyskytuje se celkem ve velkém množství právních předpisů:

- zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence plánovací činnosti, ve znění pozdějších předpisů
- Příloha č. I. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 [5, 6, 19, 28, 30, 31, 32, 33]

3.2 Technické a provozní povinnosti

Zákonných povinností technického rázu je velké množství, ale lze zde vycházet ze základních požadavků na stavby, které jsou zakotveny v § 156 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů. Jsou to zejména povinnosti, které se týkají oblasti hygieny. Jedná se především o čistotu a tepelnou pohodu pro osoby v budově. Měl by se zajišťovat úklid prachu, úklid povrchů, mytí oken, malování, čištění osvětlení, u kterého by se měla pravidelně kontrolovat osvětlenost luxmetrem. Dále by se měla provádět údržba stavby, aby nedošlo ke zranění

osob či zvířat. Jedná se především o čištění okapů, zajištění bezpečnosti proti možnému pádu sněhu ze střechy stavby, čištění komunikací v objektu (chodníky, cesty) a také údržba a kosení zeleně. Požární bezpečnost stavby je jedním ze základních požadavků na stavby. Je nutné provádět prohlídky a revize veškerých zařízení, jako jsou hydranty, hasicí přístroje apod. Dále je potřeba udržovat únikové cesty v perfektním stavu, protože je potřebné zvýšit prevenci před nebezpečnými situacemi. Jedná se především o umístění značení únikových tras, aktuální evakuační plán, ale také požární řád. Průkaz energetické náročnosti budovy je dnes povinnou součástí dokumentace. Při prodeji budovy je povinností prodejce tento průkaz předložit budoucímu majiteli. Platnost štítku energetické náročnosti budovy je 10 let a kontrolu provádí státní energetická inspekce spadající pod Ministerstvo průmyslu a obchodu. Neméně důležitou součástí technických povinností jsou revize a prohlídky technických zařízení (TZB, VTZ). I u těchto zařízení je nutné udržovat je v dobré kondici, aby nedošlo k nehodě nebo újmě na zdraví. Jedná se o: elektrická zařízení, plynová zařízení, tlaková zařízení, zařízení požární bezpečnosti, zdvihací zařízení, spalínové cesty a kotelny. Přehled prohlídek a revizí je uveden v tabulce č. 1. [5]

Tab. 1 Přehled prohlídek a revizí TZB a VTZ [zdroj: vlastní]

Kategorie	Zařízení	Předmět	Kontrolní subjekt	Interval	Právní předpis
elektrická zařízení	hromosvod	pravidelná kontrola	revizní technik	1x za 2 roky	ČSN 62305-3
		pravidelná revize	revizní technik	1x za 4 roky	ČSN 62305-3
	elektroinstalace	pravidelná revize	revizní technik	1x za 5 let	ČSN 331500
zdvihací zařízení	výtahy	inspekční prohlídka	inspekční orgán	1x za 6 let	ČSN 27 4002
		odborná zkouška	inspekční technik	1x za 3 roky	ČSN 27 4007
		odborná prohlídka	způsobilá osoba	1x za 3 měsíce	ČSN 27 4002
		provozní prohlídka	dozorce výtahu	1x za 2 týdny	ČSN 27 4002
plynová zařízení	plynové kotelny	pravidelná kontrola		1x za rok	vyhl. č. 85/1978 a ČSN 07 0703
		provozní revize	revizní technik	1x za 3 roky	vyhl. č. 85/1978 a ČSN 07 0703
	domovní rozvod plynu	pravidelná kontrola	oprávněná osoba	1x za rok	vyhl. č. 85/1978
		provozní revize	revizní technik	1x za 3 roky	vyhl. č. 85/1978
	nízkotlaké kotelny	odborná prohlídka	revizní technik	1x za rok	vyhl. č. 91/1993
	spalinové cesty	kontrola	způsobilá osoba		zák. č. 133/1985 a vyhl. č. 34/2016
		čištění	způsobilá osoba		zák. č. 133/1985 a vyhl. č. 34/2016
	tlaková zařízení	tlakové nádoby stabilní (např. expanzní nádoby)	provozní revize	revizní technik	1x za rok
vnitřní revize			revizní technik	1x za 5 let	ČSN 69 0012
zkouška těsnosti			revizní technik	po vnitřní revizi	ČSN 69 0012

požární bezpečnost	EPS	provozní kontrola		1x za měsíc	vyhl. č. 246/2001
		funkční zkouška		1x za 6 měsíců	vyhl. č. 246/2001
	hasicí přístroje	periodická zkouška		1x za 3 roky	vyhl. č. 246/2001

Dodržování prohlídek a revizí je zákonná povinnost. Otázkou ovšem zůstává, zda vše, co je provozně-technickou povinností, je i zákonnou povinností. Požadavky na ochranu zdraví osob a zvířat a zdravých životních podmínek a životního prostředí neboli požadavky na hygienu jsou velmi rozsáhlé. Pro naše potřeby se budeme zabývat pouze celkovou čistotou a požadavky na vodu. [34]

Celková čistota budovy je upravena vyhláškou č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů (dále jen vyhl. č. 410/2005). V prostorách zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozovnách pro výchovu a vzdělávání se provádí celkový úklid všech prostor nejméně dvakrát ročně. V dalších právních předpisech se celková čistota budovy nevyskytuje. Jedná se o povinnost zákonnou, ale pouze v některých případech. I když pro ostatní stavby není celková čistota budovy zákonem vymezená, neměl by ji správce budovy podceňovat. [34]

Ze zákona č. 258/2004 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon č. 258/2004), je patrné, že musí být dodrženy hygienické limity ukazatelů jakosti pitné vody. Jedná se o pitnou vodu dodávanou z rozvodné sítě a ze studní. Jakost pitné vody zahrnuje doporučené hodnoty, které stanoví minimální žádoucí nebo přijatelnou koncentraci dané látky. Tyto hodnoty však nejsou závazné, ale pouze doporučené. Vypracovává se dokument, který se jmenuje posouzení rizik. Tento dokument obsahuje popis systému zásobování vodou, popis zjištěných nebezpečí a odhad jejich závažnosti a stanovení nápravných nebo kontrolních opatření k odstranění nebo zmírnění nepříjemných rizik v celém systému zásobování. Posouzení rizik se zpracovává pro každou zásobovanou oblast samostatně. Postup vypracování tohoto dokumentu upravuje vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu, četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů (dále jen vyhl. č. 252/2004). Minimální roční četnost vzorků pitné vody se stanovuje podle přílohy č. 4 vyhl. č. 252/2004.

Četnost provádění je závislá buď na počtu obyvatel zásobované oblasti, nebo na objemu vody rozváděné v zásobované oblasti. Z tabulkových hodnot se poté dozvíme, jaká je četnost odebírání vzorků pro krácený a pro úplný rozbor za 1 rok. [21, 35]

Dalším ze základních požadavků na stavby je úspora energie a ochrana tepla, která je zakotvena ve vyhlášce č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů (dále jen vyhl. č. 268/2009). Tepelná pohoda uživatelů je jedním z požadovaných stavů vnitřního prostředí. Každá stavba musí být navržena a provedena tak, aby tepelná pohoda byla zajištěna dlouhodobě a po dobu užívání stavby. Z toho vyplývá, že tento požadavek musí stavba splňovat po celou dobu životnosti a je na něj pamatováno již v počátcích celé stavby (v dokumentaci pro stavební povolení). Aby stavba plnila požadavky na tepelnou pohodu po celou dobu její životnosti, je potřebné provádět řádnou údržbu stavby (např. zateplení starších objektů, výměna oken). Pokud by se údržba neprováděla, mohlo by docházet k velkým tepelným ztrátám. A dosažení cíle v rámci tepelné pohody by se tak stalo neekonomické. [11]

Úklid jako činnost v právních předpisech sice vymezen je, nicméně tyto právní předpisy neposlouží zcela našim účelům. Ve vyhl. č. 268/2009 se dozvíme pouze o tom, že bytové domy musí být vybaveny úklidovou komorou s výlevkou pro úklid společných částí domu, což musí být zapracováno již v dokumentaci pro stavební povolení, aby bytový dům byl v souladu s touto vyhláškou. Dále se úklidem zabývá zákon č. 258/2000, který jej řeší v rámci hygienických požadavků na prostory a provoz škol a školských zařízení, zařízení sociálně výchovné činnosti, zařízení pro děti vyžadující okamžitou pomoc, služby péče o dítě v dětské skupině a živností, jejichž předmětem je péče o děti. Úklidem se samozřejmě zabývají, také právní předpisy, které se týkají zdravotnických a stravovacích zařízení. Tyto požadavky jsou však velmi specifické. [11, 21]

Mytí oken je v právních předpisech uvedeno ve vyhl. č. 410/2005, kde je určeno, že mytí oken a rámů v prostorách zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozovnách pro výchovu a vzdělávání se musí provádět nejméně dvakrát ročně. V ostatních typech budov tato povinnost není specifikována v žádném právním předpisu, avšak i tak by správce budovy měl tuto činnost provádět. [34]

Pravidelně malovat je závazné pro prostory, které slouží k výchově a vzdělávání dětí a mladistvých, zabývá se tím především vyhl. č. 410/2005. V této vyhlášce se uvádí, že malování místností je nutné provádět jedenkrát za 3 roky nebo v případě potřeby častěji. Interval malování upravuje také vyhláška č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení

vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, ve znění pozdějších předpisů (dále jen vyhl. č. 306/2012). Malování místností zdravotnických zařízení se provádí podle charakteru využití dané místnosti. Např. zákrokové a operační sály, pracoviště akutní lůžkové péče intenzivní, odběrové místnosti, laboratoře nebo dětská a novorozenecká oddělení se malují jedenkrát ročně. Ostatní místnosti např. chodby se malují jedenkrát za 2 roky. Malování místností se provádí vždy, dojde-li ke kontaminaci stěn a stropů biologickým materiálem. Malování místností není zákonem předepsáno pro provoz ubytovacích zařízení. [34, 36]

Čištění svítidel je závazné pro prostory, které slouží k výchově a vzdělávání dětí a mladistvých, zabývá se tím především vyhl. č. 410/2005. Z této vyhlášky tedy vyplývá, že mytí svítidel a světelných zdrojů se provádí dvakrát ročně. Dále ve vyhl. č. 410/2005 můžeme najít požadavky na osvětlení prostor, které slouží k výchově a vzdělávání dětí a mladistvých. V dalších právních předpisech se požadavky na čištění svítidel nevyskytují. [34]

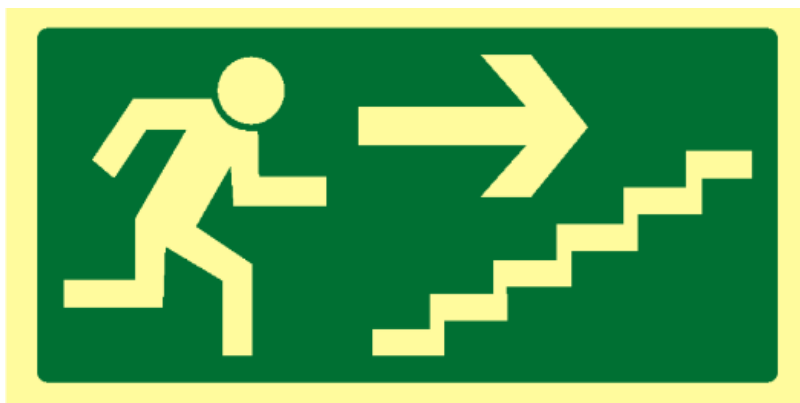
Čištění okapů a fasády není stanoveno v žádných právních předpisech, tzn., že se jedná o činnost, která může být prováděna, ale také nemusí. Je tedy pouze na vlastním uvážení, zda tuto činnost bude správce budovy provádět nebo ne. Čištění okapů by se samozřejmě mělo provádět hlavně na podzim, protože okapy mohou být zaneseny listím a mohly se ucpávat. Čištění fasády také není radno podceňovat, a to především u budov (např. historických), které mají velmi členitou fasádu. Je potřeba si dát pozor, aby si v zákoutích nestavěli svá hnízda ptáci a nedocházelo, tak k poškození fasády.

Pravidelné čištění komunikací v areálech by se také mělo provádět. Toto čištění je důležité především pro bezpečný provoz vozidel a pohybu chodců. Komunikace mohou splňovat požadavky pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace, ale kvůli neprovedené údržbě se může stát, že tato komunikace bude pro tyto osoby neprůchozí. Ať už z důvodu zledovatělých ploch nebo velkého nánosu listí kvůli, kterému nebude moci dostatečně rozpoznat umělou vodící linii nebo projet na vozíčku. Samozřejmě se toto čištění nemusí provádět pouze kvůli osobám s omezenou schopností pohybu a orientace, ale také kvůli běžnému provozu osob a řidičů vozidel. Je vhodné tuto činnost nezanedbávat především na podzim a v zimě.

Zajištění bezpečnosti proti pádu sněhu ze střechy není zakotveno v žádném právním předpisu. Ovšem i tuto povinnost není radno zanedbávat. Jelikož v budovách se v zimním období vytápí a sníh tak na střechě pomalu a nepravidelně taje a opět mrzne, může dojít k pádu

sněhu ze střechy. Tento pád může vést k úrazu chodce, který se v ten moment nachází na chodníku před budovou, což není žádoucí. Vlastník budovy pak může být za toto ublížení na zdraví stíhán a může mu hrozit trest. Proto je vhodné sníh ze střechy shazovat organizovaně nebo používat zábrany proti tomuto pádu sněhu ze střechy. Těchto zábran se využívá především v horských oblastech.

Únikové cesty upravuje vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů (dále jen vyhl. č. 246/2001). Tato vyhláška upravuje zřízení únikových cest, které slouží k evakuaci osob a dále upravuje speciální požadavky, které je nutné dodržet při návrhu únikové cesty např. ve stavbách ubytovacích zařízení o 7 a více podlažích. Je nutné, aby chráněné únikové cesty a všechny jejich součásti nebyly využívány způsobem, který by mohl zvýšit požární riziko. Pro únikové cesty tato vyhláška nestanovuje žádné požadavky na údržbu nebo kontrolu, protože úniková cesta musí být pořád v takovém stavu, ve kterém byla uvedena do provozu. Dále únikové cesty upravuje vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů (dále jen vyhl. č. 23/2008). Kde úniková cesta ve stavbě ubytovacího zařízení musí být vybavena nouzovým osvětlením. V rámci únikové cesty se nesmí nacházet žádné předměty (ani na dočasnou dobu) ani reflexní plochy nebo zrcadla, které by mohly bránit bezpečnému opuštění stavby v případě krizové situace. Celá úniková cesta musí být zřetelně označena, a to především tam, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Při umístování bezpečnostních značek a tabulek platí zásada „viditelnosti od značky ke značce“. Používány jsou obvykle fotoluminiscenční tabulky (svítící i bez zdroje elektřiny díky absorpci světla) na obr. 2 nebo podsvícené tabulky, které jsou často kombinovány s nouzovým únikovým osvětlením. Grafické bezpečnostní značky a tabulky se navrhují dle normy ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky. [16, 17]



Obr. 2 Směr úniku (fotoluminiscenční značka) [43]

Problematika nouzového osvětlení úzce souvisí s problematikou únikových cest. Nouzové osvětlení je upraveno ve vyhl. č. 23/2008. Nouzovým osvětlením dle této vyhlášky musí být vybavena chráněná úniková cesta. Úniková cesta v ubytovacím řízení musí být vybavena nouzovým osvětlením. Nouzovým osvětlením musí být dále vybaveny také požární úseky stavby s vnitřním shromažďovacím prostorem. Také vyhl. č. 268/2009 stanovuje, že všechny únikové cesty musí mít nouzové osvětlení. [11, 17]

Vývoz komunálního odpadu upravují obecně závazné vyhlášky, které jsou závazné pro určité území územně samosprávného celku. Vyhláška č. 41/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů (dále jen vyhl. č. 41/2005) a zákon č. 188/2004 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen vyhl. č. 188/2004) se zabývají nakládáním různých druhů odpadů včetně nebezpečného odpadu. Každý nebezpečný odpad a určité množství odpadu musí mít protokol o jeho předání oprávněné osobě. Dále se zabývají jejich odvozem a odpadovým hospodářstvím. Každá stavba musí mít navržené místo na odpad. [37, 38]

Údržba a kosení zeleně není zakotvena v žádném právním předpisu. Ovšem je potřeba se o tuto zeleň starat, jednak je zdrojem kyslíku a dále také bývá příjemným zdrojem estetického vnímání celkové stavby. Zeleň nemusí být nutně navržena krajinným architektem, aby byla udržována a esteticky přijatelná. Na druhou stranu zřejmě nikdo by nechtěl jet na rekreaci a procházet se půl metrovou neudržovanou trávou. Tato povinnost není zákonná, ale mnoho majitelů budov dbá na to, aby tato činnost byla dostatečně prováděna, protože příjemné okolí zlepšuje ekonomickou hodnotu území.

Požární evakuační plán je druh dokumentace požární ochrany. Požární evakuační plán upravuje vyhl. č. 246/2001. Upravuje postup při evakuaci osob, zvířat a materiálů z objektů zasažených nebo ohrožených požárem. Požární evakuační plán obsahuje určení osoby, která bude organizovat evakuaci, a místo, ze kterého bude evakuace řízena, určení osob a prostředků, s jejichž pomocí bude evakuace prováděna, určení cest a způsobu evakuace, místa, kde se evakuované osoby, popřípadě zvířata budou soustřeďovat, a určení zaměstnance, který provede kontrolu počtu evakuovaných osob, způsob zajištění první pomoci postiženým osobám, určení místa, na kterém se bude soustřeďovat evakuovaný materiál, a určení způsobu jeho střežení a grafické znázornění směru únikových cest v jednotlivých podlažích. Požární evakuační plán se zpracovává pro objekty a prostory, ve kterých jsou složité podmínky pro zásah nebo kde se provozují činnosti s vysokým

požárním nebezpečím a v případě, že tak stanoví dokumentace požární ochrany zpracovaná na základě stanovení podmínek požární bezpečnosti, i pro další provozované činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím. Požární evakuační plán je uložen u jednotky hasičského záchranného sboru podniku. Pokud podnik takovou jednotku nemá, tak je požární evakuační plán uložen na trvale dosažitelném místě. [16]

Požární řád je také druh dokumentace požární ochrany. Zákonné požadavky na požární řád upravuje vyhl. č. 246/2001. Požární řád upravuje základní zásady zabezpečování požární ochrany na místech, kde se vykonávají činnosti se zvýšeným nebo s vysokým požárním nebezpečím. Požární řád obsahuje stručný popis vykonávané činnosti a charakteristiky požárního nebezpečí provozované činnosti, dále požárně technické charakteristiky, stanovení podmínek požární bezpečnosti k zamezení vzniku a šíření požáru, vymezení oprávnění a povinností osob při zajišťování stanovených podmínek požární bezpečnosti, stanovení podmínek pro bezpečný pobyt a pohyb osob a způsob zabezpečení volných únikových cest a také jméno a příjmení odpovědného vedoucího zaměstnance. Požární řád se zveřejňuje tak, aby byl dobře viditelný a trvale přístupný pro všechny osoby vyskytující se v místě provozní činnosti. V této vyhlášce jsou také uvedeny specifikace pro začleňování provozovaných činností do kategorií podle míry požárního nebezpečí mimo jiné pro stavby ubytovacího zařízení (stavba, kde je poskytováno přechodné ubytování s ubytovací kapacitou více než 20 lůžek). Ovšem způsob určování činností se zvýšeným a s vysokým požárním nebezpečím je mnohem rozsáhlejší, tzn. ne každá stavba ubytovacího zařízení, musí mít požární řád. Dle zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon č. 133/1985) musí obec v samostatné působnosti vydat obecně závaznou vyhláškou požární řád obce, který se především týká budov občanské vybavenosti, které jsou v majetku obce. [14, 16]

Požární kniha je rovněž druh dokumentace požární ochrany. Její právní úprava je zakotvena ve vyhl. č. 246/2001. Požární kniha slouží k záznamům o všech důležitých skutečnostech týkajících se požární ochrany. Zapisují se do ní provedené preventivní požární prohlídky, školení zaměstnanců, požáry či uskutečnění cvičného požárního poplachu. Dále slouží také k záznamům o kontrole, údržbě nebo opravě požárně bezpečnostního zařízení. [16]

Požárně bezpečnostní řešení musí být podle vyhl. č. 499/2006, vypracováno u dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby a pro vydání společného povolení stavby, pro vydání rozhodnutí o umístění liniové stavby technické infrastruktury včetně

souvisejících technologických objektů a také pro její společné povolení, pro vydání rozhodnutí o umístění stavby dráhy a také pro její společné povolení, pro vydání rozhodnutí o umístění stavby dálnice, silnice, místní komunikace a veřejné komunikace a také pro její společné povolení, dále pro vydání rozhodnutí o umístění souboru staveb v areálu jaderného zařízení, pro ohlášení stavby uvedené v § 104 odst. 1 písm. a) až e) stavebního zákona nebo pro vydání stavebního povolení a pro provádění stavby. Z výše uvedeného výčtu tedy vyplývá, že požárně bezpečnostní řešení je součástí projektové dokumentace, což mimo jiné zmiňuje také vyhl. č. 246/2001. Tato vyhláška dále upravuje projektování, obsah a rozsah požárně bezpečnostního řešení, kde je popis, jak by toto projektování mělo probíhat. Při zpracovávání požárně bezpečnostního řešení se vychází z požadavků zvláštních právních předpisů a z normativních požadavků. Jeden výtisk požárně bezpečnostního řešení si orgán státního požárního dozoru ponechává ve své dokumentaci. Požárně bezpečnostní řešení zmiňuje také zákon č. 133/1985. Ten odkazuje veškerou úpravu na již zmíněnou vyhl. č. 246/2001. [12, 14, 16]

PENB dle zákona č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon č. 318/2012), je nutné doložit při podání žádosti o stavební povolení nebo ohlášení stavby anebo v případě větší změny již dokončené stavby. PENB musí být zpracován pro dokumentaci pro vydání společného povolení, pro vydání společného povolení liniové stavby technické infrastruktury včetně souvisejících technologických objektů, pro vydání společného povolení stavby dráhy, pro vydání společného povolení stavby dálnice, silnice, místní komunikace a veřejné účelové komunikace a dále se zpracovává pro ohlášení stavby uvedené v § 104 odst. 1 písm. a) až e) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů nebo vydání stavebního povolení. Platnost PENB dle § 7a zákona č. 318/2012 je 10 let. [12, 39, 40]

DSPS se musí podle stavebního zákona vypracovávat, pouze pokud při provádění stavby došlo k odchylkám, které jsou podstatné. Vlastník stavby je povinen uchovávat po celou dobu trvání stavby její ověřenou dokumentaci odpovídající jejímu skutečnému stavu. Pokud tato dokumentace skutečnému stavu nedopovídá nebo ji vlastník stavby nemá vůbec je povinen pořídit DSPS. Při změně vlastnictví předává ověřenou dokumentaci nebo DSPD novému majiteli. Je možné, aby vlastník stavby měl pouze zjednodušenou dokumentaci (pasport) stavby pokud není nezbytná úplná DSPS. Rozsah a obsah DSPS stanoví vyhl. č. 499/2006. [12]

Pro lepší orientaci je zde uvedena tab. 2.

Tab. 2 Provozně-technické povinnosti [zdroj: vlastní]

Činnost	Popis činnosti	Dokumentace a četnost provádění	Právní předpis
Hygiena	celková čistota	dvakrát ročně	vyhl. č. 410/2005
	požadavky na vodu (jakost pitné vody)	Posouzení rizik – aktuálnost se sleduje odebíráním vzorků	zákon č. 258/2000 a vyhl. č. 252/2004
Tepelná ochrana	tepelná pohoda	DSPS – při návrhu a provádění stavby	vyhl. č. 268/2009
Úklid	prachu a povrchů	DSPS (pouze u bytových domů)	zákon č. 258/2000 a vyhl. č. 268/2009
Mytí oken		dvakrát ročně	vyhl. č. 410/2005
Malování místností	budov pro výchovu a vzdělávání	jedenkrát za 3 roky	vyhl. č. 410/2005
	budov pro zdravotnictví	jedenkrát ročně chodby jedenkrát za 2 roky	vyhl. č. 306/2012
Čištění	svítidel	dvakrát ročně	vyhl. č. 410/2005
	okapů a fasády		Právní předpis neupravuje
	komunikací v objektu		Právní předpis neupravuje
Zajištění bezpečnosti	proti pádu sněhu ze střechy		Právní předpis neupravuje
	únikové cesty		vyhl. č. 246/2001 a vyhl. č.23/2008
	nouzové osvětlení		vyhl. č. 268/2009 a vyhl. č.23/2008

Vývoz odpadu		Komunální odpad se neeviduje	vyhl. č. 41/2005 a zákon č. 188/2004
Údržba a kosení zeleně			Právní předpis neupravuje
Aktuálnost stavebně-technické dokumentace	požární evakuační plán	Po celou dobu životnosti stavby	vyhl. č. 246/2001
	požární řád	Po celou dobu životnosti stavby	vyhl. č. 246/2001 a zákon č. 133/1985
	požární kniha	Po celou dobu životnosti stavby	vyhl. č. 246/2001
	Požárně bezpečnostní řešení	Při tvorbě PD	vyhl. č. 246/2001, vyhl. č. 499/2006 a zákon č. 133/1985
	PENB	Při tvorbě PD – platnost 10 let	zákon č. 318/2012, vyhl. č. 230/2015 a vyhl. č. 499/2006
	DSPS	Po celou dobu životnosti stavby	stavební zákon a vyhl. č. 499/2006

3.3 Ekonomické povinnosti

Ekonomické povinnosti zahrnují náklady na odvody zdravotního, sociálního a zákonného pojištění, dále pojištění osob či majetku a dále daně z nemovitosti. Další podstatnou věcí je evidence majetku jak dlouhodobého, tak krátkodobého, je nutné schovávat si faktury a kupní smlouvy pro účetnictví. Každý správce budovy by měl plánovat údržbu, a proto je samozřejmě dobré si odkládat finanční prostředky na rekonstrukci, regeneraci a obnovu budovy. Mezi tyto povinnosti také patří stanovení nájemného, provedení rozúčtování nákladů na služby poskytované s užíváním nebytových prostor nebo také vedení účetnictví spojeného s provozem a správou nebytových prostor. Budovy mohou mít různý účel, mohou zaměstnávat zaměstnance, kterým musí být vyplácena mzda. Dále mohou vyrábět výrobky, které musí být vyráběny v určitém prostředí, jenž musí splňovat bezpečnostní nebo hygienické podmínky. [3]

3.4 Právní povinnosti

Právní povinnosti se dotýkají každého vlastníka budovy, ať už z pohledu jejich dodržování v rámci výstavby budovy dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, při jejím užívání dle zvláštních právních předpisů, které jsou uvedeny v tabulce č. 1 a 2 anebo v situacích, kdy se vlastník rozhodne se svým majetkem (stavbou) nějakým způsobem naložit. Může se jednat např. o koupi, prodej, pronájem apod., u každé této právní skutečnosti je nutné, aby byl každý úkon vázán smlouvou. Tyto smlouvy se mohou uzavírat např. podle zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník. Do této oblasti povinností lze také zařadit problematiku veřejných zakázek, kterou se zabývá zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů. [3]

3.5 Povinnosti vyplývající ze zákona o zadávání veřejných zakázek

Dodržování povinností, které se týkají zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon č. 134/2016), musí dodržovat podle § 4 tyto zadavatelé:

- veřejným zadavatelem je Česká republika, Česká národní banka, státní příspěvkové organizace, územní samosprávný celek nebo jeho příspěvková organizace a dále jiná právnická osoba, která uspokojuje potřeby veřejného zájmu;
- zadavatelem je též osoba, které k úhradě nadlimitní nebo podlimitní veřejné zakázky použije více než 200 000 000 Kč, nebo více než 50 % peněžních prostředků poskytnutých z rozpočtu veřejného zadavatele anebo rozpočtu Evropské unie;
- zadavatelem je také osoba, která nemá povinnost dle zákona č. 134/2016, veřejnou zakázku zadat, ale učiní tak. [41]

Zakázkou se rozumí smluvní vztah mezi zadavatelem a dodavatelem. Jedná se o oboustranné závazky, kterými se zavazují splněním určitých povinností. Dodavatel se zavazuje zakázku splnit, tak aby odpovídala požadavkům zadavatele, který za ní dodavateli zaplatí. Zadávání zakázek není tak jednoduché, jak by se mohlo zpočátku zdát, a proto je nutné, aby zadavatel dodavateli poskytl kompletní a ucelené informace o svém investičním záměru. [41]

Zákon č. 134/2016 popisuje kompletní postup, který je nutno dodržet při zadávání veřejných zakázek. Na jeho začátku se seznámíme s obecnými ustanoveními zákona, dále pak s podlimitním, nadlimitním a také se zjednodušeným režimem zadávacího řízení

a dalšími zvláštními postupy, kterými jsou např. zadávání sektorových zakázek, koncesí či zakázek v oblasti obrany nebo bezpečnosti. Zákon ovšem obsahuje také další části, o kterých je potřeba se zmínit. Jedná se především o informační systém o veřejných zakázkách a také o ochranu proti nesprávnému postupu zadavatele. [41]

Zákonné povinnosti týkající se veřejných zakázek lze dělit podle druhu a zadání veřejné zakázky. Zadavatel může požadovat po zájemci různé dokumenty, které všechny vyspecifikuje v zadávací dokumentaci. Dodavatel musí prokázat základní způsobilost k vyhotovení veřejné zakázky, jedná se tedy např. o výpis z rejstříku trestů, potvrzení příslušného finančního úřadu, že dodavatel není v insolvenční nebo výpis z obchodního rejstříku. Dále by měl prokázat profesní způsobilost dokladem, že je oprávněn podnikat v dostatečně velkém rozsahu odpovídajícímu předmětu veřejné zakázky, pokud je to potřebné, tak by měl svou způsobilost prokázat diplomem nebo osvědčením. Technické kvalifikace je pro zadání veřejné zakázky také velmi důležitá. Lze ji prokázat např. doložením podobných staveb v podobném cenovém rozmezí, které byly dodavatelem zhotoveny za posledních pět let. Povinností je velké množství a rozhodně přípravu na získání veřejné zakázky není radno podcenit. [41]

Vláda ČR schválila 25.09.2017 koncepci zavádění metody BIM do nadlimitních veřejných zakázek na projektové a stavební práce financované z veřejných rozpočtů. Tato koncepce bude platná od roku 2022. Součástí této koncepce zavádění metody BIM bude i její postupné zavádění do stavební praxe. V ČR se BIM využívá většinou zatím jen částečně, a to při navrhování a provádění staveb. Při provádění staveb se metoda BIM používá pro řízení a organizaci stavby. I částečné využívání BIM přináší jisté výhody. Jedná se např. o možnost detekce kolizí již v návrhu a předcházení výskytu kolizí na stavbě. Dále pak přesnější plánování průběhu stavby a potřeby materiálu v daném čase a množství, možnost využití automatizace či prefabrikace a také přesnější kontrolu provedené práce a kvality. Pro využití BIM v oblasti oceňování a FM chybí zatím technické standardy a software. Pro možné zavedení BIM i do těchto oblastí je třeba přebírat světové a evropské technické normy a zapracovávat je do českých technických norem. Dále pak podpora státu při pilotních projektech. A nakonec vytváření katalogů a knihoven jednotlivých stavebních výrobků a materiálů. Používání BIM rovněž vyžaduje zpracování speciální metodiky, vzorových dokumentů a dalších nástrojů jako kontrakčních pomůcek pro oblast smluvních vztahů. [42]

4 Softwarová podpora

V současné době je trend využívání softwarových nástrojů stále více populární. Softwarové nástroje jsou vytvořeny za účelem podrobné evidence majetku. Každý softwarový nástroj je nastavený trochu jinak, a proto si každý uživatel může vybrat ten, který mu nejvíce vyhovuje. Základním kamenem, ale není program samotný. Jsou to data, které do něj vložíme. Abychom docílili co možná nejlepšího využití softwarového nástroje, je potřeba kvalitně zpracovat pasport objektu. Dalšími potřebnými dokumenty, které se dají evidovat, jsou např. termíny revizí, záruční doba či odkaz na odpovědnou osobu, která se bude daným problémem zabývat, pokud dojde k jeho vzniku. [1, 3]

Softwarových programů využívaných pro správu majetku je velké množství, počínaje jednoduchými tabulkovými editory (např. Excel) přes evidenci ve firemních informačních systémech až po grafické CAFM systémy. V softwarové podpoře je možné najít řadu malých, dílčích aplikací, které jsou orientovány zejména na jednotlivé oblasti správy majetku, jedná se např. o knihu jízd vozidel, evidenci nájemních smluv či pasportizační software pro evidenci prvků budov. Klíčovou roli však mají informační systémy, které poskytují komplexní nabídku, která poskytuje komplexní souhrny a výkazy (tzv. reporty). Tento typ softwaru má obecné označení CAFM. Méně zdatní uživatelé výpočetní techniky evidují svá data v textových editorech, které jsou naprosto nevhodné pro jakoukoliv práci s daty. Data v těchto textových editorech nejsou nijak strukturována a nelze s nimi pracovat, protože je velmi těžké jejich třídění či filtrování. Primárně je třeba z kancelářských aplikací využít tabulkové editory Excel nebo Calc. Tyto editory již umožňují nějakým způsobem třídit a ukládat data v jasně daných datových strukturách s využitím řad a sloupců. Ale i zde se uživatel může dopustit řady fatálních omylů např. tím, že data vkládá pokaždé do jiné buňky či je nevkládá pořád stejným způsobem. Pokud uživatel umí tabulkové editory používat, může data dál efektivně využívat. Především lze aplikovat filtrování požadovaných dat pro další práci. Data tak lze efektivně třídit. Především však lze tato data importovat do komplexních systémů a dále s nimi pracovat v rámci vhodné CAFM aplikace. Tabulkové editory v rámci jejich funkcionality lze dále využívat pro statická i dynamická data. Do dnešní podoby se řada systémů vyvíjela postupně. Správci objektu, správci majetku nebo provozovatelé budov s postupem času pochopili, že výpočetní technika jim může výrazně ušetřit každodenní práci. [1, 3]

Vedle těchto databázových programů však existovala a dodnes existuje řada malých aplikací, určených původně k jinému účelu, avšak pro evidenci a plán činností, které

se pravidelně opakují. Pro tyto účely je možné využít jakýkoliv program pracující s kalendářem, který má upomínací funkci. I dnes jsou malé aplikace pro dílčí oblasti facility managementu využívány. Jedná se např. o programy řízení a plánování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany. Existují také další technologie, které se se softwarovou podporou výrazně prolínají s CAFM systémy. Používáním těchto technologií, tak lze získat další využitelná data např. z aplikací pro sledování provozu vozidel prostřednictvím GPS zařízení nebo evidenci a následnou inventarizaci majetku pomocí systému čárového kódu. [1, 3]

Dále zaznamenáváme vývoj ekonomických a účetních programů, např. CMMS systémy pro řízení a plánování procesů. Facility procesy zahrnují všechny tyto druhy softwarových programů, ale také nepřehledné množství dokumentů v listinné podobě. Z výše uvedeného tedy vyplývá, že je velmi nesnadné definovat informační systém, určený pro řízení podpůrných procesů, tedy Facility management. Ovšem je potřeba si uvědomit, že využívání pouze kancelářských aplikací či malých softwarových produktů může mít negativní dopady, kterými může být především nemožnost přístupu informací pro všechny uživatele, nutnost mnoha zaškolení na různé softwarové produkty nebo neexistuje vzájemná vazba mezi dalšími systémy. Označení CAFM systému si tak zaslouží pouze ty systémy, které pokrývají jak data statická, tak dynamická, ale také výstupní oblast dat. Jde tedy o systémy, které pokrývají veškeré oblasti a činnosti podpůrných procesů. Dále také existují žadankové systémy (např. HelpDesky, dispečinky) a webové portály. [1, 3, 43]

Žadankové systémy

Pomocí internetu, který je dostupný pro většinu uživatelů nonstop, může uživatel využít zadávání požadavku přímo správci budovy či poskytovateli služeb. Uživatel nemusí mít přístup k vlastnímu CAFM systému, ale pomocí webového formuláře může uživatel zapsat své požadavky či hlásit poruchy v provozu budovy přímo do databáze CAFM aplikace. Poskytovatelé služeb nebo správci objektů mohou poté požadavek zapsaný v CAFM aplikaci dále řešit či požádat uživatele o doplnění dalších potřebných informací. Po vyřešení požadavku je možné pomocí aplikace CAFM odeslat uživateli zprávu o způsobu vyřízení jeho požadavku. [1, 3]

Webové portály

Jedná se především o využívání pasportizačních dat, které využívají informační webové portály. Jde především o kombinaci datových a grafických formátů. Na těchto portálech jsou prezentovány informace o umístění objektů v jednotlivých regionech či informace o jejich

dostupnosti pomocí hromadné dopravy. Může se také jednat o informace o osobách, které tyto areály navštěvují. Tyto data CAFM systémů jsou tak dále využívána jako informace pro další velkou množinu uživatelů. Tyto data se pak mohou využívat jako vhodné informační zdroje např. pro areály nemocnice či lázeňského areálu s informacemi o jednotlivých budovách a umístěním ambulancí apod. [1, 3]

4.1 Základní rozdělení softwarové podpory

Softwarová podpora se dá rozdělit do tří typů. Jedná se o software pro návrh a plánování údržby a obnovy budov, software pro provoz budov a komplexní softwarovou podporu provozu a údržby budov (CAFM).

Software pro návrh a plánování údržby a obnovy budov

Výhodou těchto softwarů je to, že jsou schopny si samy vypočítat či vygenerovat, na základě vstupních údajů, žádané informace (např. plán oprav či úklidu). Skládá se ze tří modelů, a to z buildpassu, poměrového modelu nákladů a metody REMAB. [1, 3]

- Buildpass

Jedná se o technickoekonomický softwarový nástroj pro plánování obnovy a údržby objektů. Navrhuje a optimalizuje náklady na obnovu a údržbu objektů po dobu jejich životnosti. Buildpass je možné využít ve fázi vyhodnocování projektových variant, kdy dalším kritériem při výběru nejlepší varianty jsou předpokládané náklady na obnovu objektu. Kumuluje v čase technické a ekonomické vazby z toho vyplývá, že optimalizuje zásahy údržby a obnovy. Základní výstupy z buildpass jsou plánování a optimalizace vynaložených nákladů, ekonomická bilance objektu a požadavky na investice a opravy. Přístup do této aplikace je umožněn přes webové rozhraní www.buildpass.eu na základě uživatelského jména a přístupového hesla. Podle potřeby je možné navolit si určitý počet modulů (záleží na účelu použití výstupů), který rozlišuje základní databázi. Buildpass umožňuje i provedení vizualizace řešeného objektu. Na základě vložených údajů lze získat výstupy např. o bilanci objektu, plánu oprav konstrukčních prvků, oprav v daném období a jejich harmonogram. Buildpass můžeme dělit na dva modely, a to na model postavený na bázi měrných jednotek (výška, šířka, délka atd.) a na model vycházející z celkové ceny objektu (na základě pořizovací ceny objektu). [44]

- Poměrový model nákladů

Jedná se o rychlé a jednoduché stanovení nákladů na opravu a údržbu objektů, která vychází z jednotné klasifikace stavebních objektů. Výstupem je harmonogram oprav v předem stanovených cyklech. Pro užití tohoto modelu bychom měli znát předpokládanou životnost stavby, rozpočtové náklady a procentuální rozdělení nákladů na stavební díly a řemeslné obory. [1]

- Metoda REMAB

Metoda REMAB je metoda použitelná pro starší budovy. Její správné provedení je závislé na stavebně technickém průzkumu. Předmětem této metody je údržba, modernizace a rekonstrukce objektů. Prvním bodem této metody je zjištění aktuálního technického stavu budovy, dále stanovení možných okamžitých i potencionálních rizik ztráty či narušení jednotlivých funkcí budovy. Postupuje se posouzením závažnosti rizik a analýzou příčin zjištěných vad. Po tomto zjištění se navrhnou opravy nebo modernizace. Dojde k odhadu snížení identifikovaných rizik. Poté dojde k odhadu cenových nákladů možných variant opravy a modernizace. Nakonec dojde k zhodnocení účinnosti jednotlivých možných variant opravy a modernizace. Z výsledků lze zjistit modelování variant oprav a modernizací. Dále pak hodnocení rizik budovy ve stavu před opravou a po ní. Je možné také zjistit odhad nákladů na předpokládanou opravu, případně modernizaci se zvýšeným standardem a hodnocení účinnosti vynaložených prostředků na opravu a modernizaci. [1]

Software pro provoz budov

Mezi obecné vlastnosti softwaru, který se zabývá provozem budov, patří např. pasporty, evidence smluv, správa měřidel, sledování revizí nebo automatické upozorňování na termíny. Mezi nejpoužívanější softwary využívané v ČR můžeme zařadit např. WinDomy, Building manager, SSB2000 nebo SBN. WinDomy je zpoplatněný software dodavatele O. K.. Je zde patrná propojenost s účetními a jinými softwary. Software je určený pro správu nejrůznějších druhů objektů (bytové i nebytové objekty). Building manager je produkt dodavatele IC software. Propojuje technické, účetní a ekonomické údaje v jeden celek. Propojenost s CAFM softwary a účetními softwary. Přístup k produktu je možný i prostřednictvím webového rozhraní. Hlavními znaky building manageru jsou např., že se jedná o jednoduchý, intuitivní ovládání a snadný přístup ke všem datům, snadná uživatelská obsluha a snadný export a import dat k dalšímu zpracování. SSB2000 je

zpoplatněný produkt dodavatele STARLIT. Je určen pro správu většího počtu bytů. Program umožňuje tvorbu pasportů, vést si evidenci uživatelů a nájemců nebo vyúčtování služeb. Program SSB2000 lze rozšířit o řadu modulů. SBN (správa bytů a nemovitostí) je produkt dodavatele VYDAS – software s.r.o.. Tento software je jednoduchým, ale přitom plnohodnotným nástrojem na správu bytových domů v osobním, družstevním nebo privátním vlastnictví. Obsahuje pasportizaci, předpisy, platby, revize, a hlavně plnohodnotné vyúčtování záloh na služby tepla, teplé i studené vody a všech dalších běžných služeb. Software má návaznost na účetní programy. [45]

Softwarová podpora provozu a údržby budov

Jedná se o komplexní softwarová podpora provozu a údržby budov. Jedná se o CAFM systémy. Tyto softwary zahrnují jak grafické, tak alfanumerické prostředí, CAFM systémy jsou použitelné pro všechny zaměstnance v každodenních pracovních činnostech, ale jejich výhoda je také ve snadné výměně informací mezi klientem a poskytovatelem. Mezi CAFM patří pit-FM, Archibus, FaMa+ a Chastia FM. Významným rysem CAFM systémů je integrace s GIS a CAD systémy. Hlavními cíly proč využívat CAFM systémy je snížení nákladů na provoz budovy, maximální možné navyšování kvality poskytovaných služeb a prostředí, optimalizace vztahu mezi pracovníkem, pracovním prostředím a pracovními procesy, nastavení pravidel a standardů v daném oboru, připravenost na náhlé situace a standardizace dat v rámci organizace. Systémy CAFM těží především ze svého velkého množství modulů. Jednotlivé moduly si uživatel může sestavit dle vlastních představ a požadavků. Všeobecně užívané moduly jsou např. správa a údržba budov a technologií, správa a využití ploch včetně nájmu a pronájmu, optimalizace prostorového uspořádání, strategické i operativní plánování, opravy, rekonstrukce, projektové řízení, financování a rozpočtování, údržba ve všech režimech nebo správa pracovních a technologických postupů. Přehled některých CAFM systémů je uveden v tabulce č. 3. [3]

Tab. 3 CAFM systémy [3]

NÁZEV	DODAVATEL	KONTAKT	STRUČNÝ POPIS
AFM	Alstanet s.r.o.	alstanet.cz	Modulové provedení – moduly (nemovitosti, majetek, subjekty a zaměstnanci)
AMI	HSI s.r.o.	hsi.cz	Modulové provedení. Základem je grafický pasport. Informace o správě majetku a údržbě.
ARCHIBUS	IKA DATA s.r.o.	archibus.cz	Poskytuje SW podporu pro všechny FM procesy (modulové řešení).
ArchiFM	CEGRA s.r.o.	cegra.cz	Založen na BIM datech a pracuje v prostředí ArchiCAD. Správa prostor, pasportizace a správa údržby.
FaMa+	Tesco SW	tescosw.cz	Zaměřeno jak na krátkodobé i dlouhodobé pronájmy bytových i nebytových prostor.
GTFacility	ASP a.s.	aspas.cz	Systém automatické kontroly budovy, sledující události a stavy v reálném čase.
Chastia	CHASTIA s.r.o.	chastia.com	Správa, evidence, provoz, údržba a sledování nákladů na provoz a související činností.
Pit – FM	pit Software s.r.o.	pitsoftware.cz	Správa majetku a budov pro střední a větší firmy. Nájem, správa, úklid, sklady. Umožňuje zpracovávat plán preventivní údržby, řídit náklady a výnosy. Propojení s AutoCAD.
EFA	EFA services s.r.o.	efaservices.cz	Evidence a správa budov a technologických zařízení. Plánování údržby a prevence.

4.2 Softwarové systémy

V této kapitole budou podrobněji popsány softwarové systémy společnosti EASY FM s.r.o., Form Solutions s.r.o., pit Software s.r.o. a CHASTIA s.r.o.. Bude se jednat jak o CAFM systémy, tak také jednodušší softwary, které jsou dostupné na různých webových stránkách. Pro popis jsem vypsala jen nějaké softwary. Praktická část diplomové práce bude zpracována v SW KLID. Základní informace o tomto softwaru jsou uvedeny níže, postup práce v tomto softwaru bude předmětem diplomové práce.

4.2.1 *SW KLID*

SW KLID je databázový systém přístupný přes webový prohlížeč, který je určený pro efektivní správu majetku, infrastruktury a pracovního prostředí. SW KLID je ve vlastnictví společnosti EASY FM s.r.o., která vznikla 7. ledna 2014. SW KLID je založen na třech základních pilířích. A to na vzdělávání (proškolení odpovědných pracovníků), analýze klíčových systémů řízení správy majetku a komplexní systém pro správu majetku (popis procesů správy majetku). Software byl vytvořen odborníky z IT sektoru a profesionály v oblasti správy majetku a FM. Na počátku vývoje tohoto softwaru bylo čerpáno z mnoholetých zkušeností získaných správou a údržbou Poslanecké sněmovny ČR. Kde nebyly kladeny pouze požadavky na zákonné předpisy, ale také na zajištění mnoha dalších požadavků (např. bezpečnostních). Software klade důraz na řešení problémových oblastí spojených s údržbou a správou majetku. Jedná se pouze o český produkt. Tento software je určen především pro majitele společnosti a pro střední management v oblasti systémového řízení majetku. Cílem využití SW KLID je získání kontroly nad svým majetkem. Software umožňuje efektivní plánovací a kontrolní systém správy majetku, plán údržbových a úklidových aktivit, zajištění kontinuity činností po odchodu klíčových zaměstnanců, nastavení dlouhodobého plánu nákladů a investic, zpracování životního cyklu správy majetku, pasportizaci konstrukčních celků budov a ostatního majetku, přehled nad dokumentací, přehled nad odpovědností za činnosti nebo analýzu aktuálního zajištění procesů správy majetku. Cena se odvíjí od rozsahu modulů a objemu dat. Přehled nabízených možností s uvedením ceny je uveden v tabulce 4. [46]

Tab. 4 Cena SW KLID [46]

	ZDARMA	BRONZE	PLATINUM	SILVER	GOLD	DIAMOND
Cena/měsíc:	0 Kč	490 Kč	980 Kč	2 300 Kč	3 700 Kč	4 900 Kč
Počet záznamů:	30	120	980	2 300	3 700	9 800
Počet požadavků:	10	120	980	2 300	3 700	9 800
Kapacita úložiště:	5 MB	120 MB	980 MB	2 300 MB	3 700 MB	4 900 MB
Počet uživatelů:	1	2	5	10	25	50
Počet modulů:	7	7	7	7	7	7
Zákaznická podpora:	ne	ano	ano	ano	ano	ano

4.2.2 Společnost FORM Solution s.r.o.

Tato společnost vznikla v květnu 2011 jako poradenská a obchodní společnost. Původně byla určena k distribuci webové služby FAMA Services a byla zároveň nositelem klíčového know-how, na jehož základě byla aplikace vyvíjena. Avšak celý projekt byl roku 2013 zastaven. Firma tedy započala s vývojem vlastních IT řešení. Jednalo se především o webové služby, a to o zkontrolujsiREVIZI.cz, evidujsiREVIZI.cz a zadejsipoZADAVEK.cz. Dále se společnost zabývá zajišťováním výchozích a provozních revizí vyhrazených plynových zařízení a projektovou činností v oboru pozemních staveb. Má ve správě také webovou stránku zadejsipoZADAVEK.cz, což je klientská část portálu, do kterého po přihlášení lze zadat požadavek na editaci revizí. Je tedy pouze pro registrované uživatele. [47]

Webová stránka evidujswirevizi.cz

Webová služba evidujswirevizi.cz je typ nástroje pro FM malých a středních firem. Poskytování služby je formou Cloud Computing s distribučním modelem Software as a Service. Software umožňuje vést 27 oblastí s přednastavenými právními předpisy. Klient si zde nepronajímá software jako službu, ale pronajímá si činnost, kterou lze ve službě zajišťovat. Na webu je možné si vybrat ze tří softwarových služeb. Jedná se o externí správu revizí, evidenci revizí anebo evidenci objektů, zařízení a revizí. [48]

- Externí správa revizí

Registrace spočívá v objednání služby a uhrazení faktury s aktivačním poplatkem. Poté je klient založen ve službě evidujswirevizi.cz, kterou však spravuje FORM Solution s.r.o.. Klient získá přístup do aplikace, kde může informace o revizích prohlížet nikoliv však editovat. Proto je potřebné, aby klient veškeré své revize zaslal společnosti FORM Solution s.r.o., která je do této webové služby vloží. Klient poté může ve webové službě kontrolovat revize, nahlížet do harmonogramu a plánování revizí a také do jiných funkcí, ale nemůže je editovat. Služba bude zasílat informační správy o končících a prošlých revizích, kontrolách a dalších opakovaných činnostech e-mailem. Výhodou webové služby je možnost se na stránky evidujswirevizi.cz připojit z každého zařízení, které umožňuje přístup k internetu, dále není potřeba absolvovat uživatelské školení softwarové služby, jelikož společnost FORM Solution s.r.o. edituje veškeré revize a uživatel do této služby může pouze nahlížet, není správa této činnosti pro klienta časově náročná. Cena není uvedena. [48]

- Evidence revizí

Registrace opět spočívá v objednání služby a uhrazení faktury s aktivačním poplatkem. Po registraci je vytvořen účet, pomocí kterého může uživatel zdarma vytvářet podúčty. Uživatel, tak sám edituje veškeré funkce spojené s evidencí revizí. Opět systém bude zasílat informační emaily o končících či prošlých revizích, kontrolách, prohlídkách apod. Výhodou je zejména možnost vytváření nových uživatelů zdarma, úložiště PDF dokumentů nebo automatické generování různých harmonogramů či hlášení o všech revizích, kontrolách, prohlídkách apod. U této formy správy revizí je možnost si vybrat ze dvou balíčků, a to buď z balíčku START anebo z balíčku PROFI. Balíček START nabízí 100 evidovaných položek a diskový prostor na 100 MB, za aktivační poplatek 1 000 Kč a za každý další měsíc je cena 500 Kč. Dále je možné k balíčku připlatit si doplňkové služby, jako je např. zvětšení diskového prostoru až na 1GB nebo zvýšení počtu evidovaných položek až na 1000. Balíček PROFI má aktivační poplatek ve výši jednoho smluvního paušálu a cena za pronájem je

smluvní, ale už se nedozvíme přesně, kolik peněz nás pořízení balíčku PROFI bude stát. K tomuto balíčku je možné si připlatit zvýšení diskového prostoru nad 1GB. Dále je možné si pořídit další služby, jako např. školení nebo odborné poradenství u klienta. [48]

- Evidence objektů, zařízení a revizí

Registrace zase spočívá v objednání služby a uhrazení faktury s aktivačním poplatkem. Poté bude klientovi založen účet, který si může sám editovat. Systém opět bude zasílat informační maily o končících či propadlých revizích, kontrolách nebo prohlídkách. Výhody jsou podobné jako u softwaru typu evidence revizí, navíc je možná tvorba seznamů středisek, objektů a místností, ve kterých je možné evidovat zařízení, u kterých je potřeba kontrolovat revize a další zákonné povinnosti. U tohoto typu softwaru je možné si vybrat opět z balíčku START nebo balíčku PROFI. Balíček START nabízí 100 evidovaných položek a 100 MB diskového prostoru. Aktivační poplatek je 1 500 Kč a cena za měsíční pronájem je 750 Kč, dále lze k tomuto balíčku připlatit zvětšení diskového prostoru nebo navýšení množství položek. Balíček PROFI má aktivační poplatek ve výši jednoho smluvního paušálu a cena za pronájem na měsíc je minimálně 1 500 Kč. K tomuto balíčku je možné si připlatit zvýšení diskového prostoru nad 1 GB. Dále je možnost pořídit si další služby např. školení nebo odborné poradenství u klienta. [48]

Webová stránka zkontrolujsiREVIZI.cz

Na tomto webovém portálu je možné si zkontrolovat revizi či kontrolní prohlídku v oblasti plynových, tlakových, zdvihacích, elektrických, požárních či chladicích zařízeních. Celkem je na portálu možno zkontrolovat 27 oblastí a portál obsahuje 715 právních předpisů, ze kterých jsou čerpána data, takže je proveden opravdu detailně. Každá oblast se člení na několik dalších podoblastí, přičemž v některých oblastech může uživatel dojít až ke konkrétnímu zařízení, které je doplněno o obrázek daného zařízení. U daného zařízení lze vybrat, co potřebujete provést, zda se jedná o revizi nebo kontrolní prohlídku. Dále je možné zadat den poslední revize a systém nám poté sdělí, kdy je vhodný termín pro další kontrolní prohlídku či revizi. Používání webu je zdarma. Zároveň je uživatel při vstupu na web dotázán, zda souhlasí s podmínkami používání. Podmínky se řídí podle Autorského zákona č. 121/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a podle Občanského zákoníku č. 89/2012 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Webové stránky jsou ve vlastnictví společnosti FORM Solution s.r.o. a vznikly roku 2014 a od té doby jsou stránky pravidelně aktualizovány. Současně titulní stránka webu odkazuje na knihu Facility management v kostce pro profesionály i laiky. [49]

ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ - SKUPINA D - SPOTŘEBIČE POUŽÍVANÉ VE VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH POSTORÁCH (ŠKOLY, KLUBY, HOTELY, INTERNETOVÉ KAVÁRNY ATP.)
NEPŘÍPEVNĚ DRŽENÉ V RUCE
TRÍDA I, II A III

Bez popisu

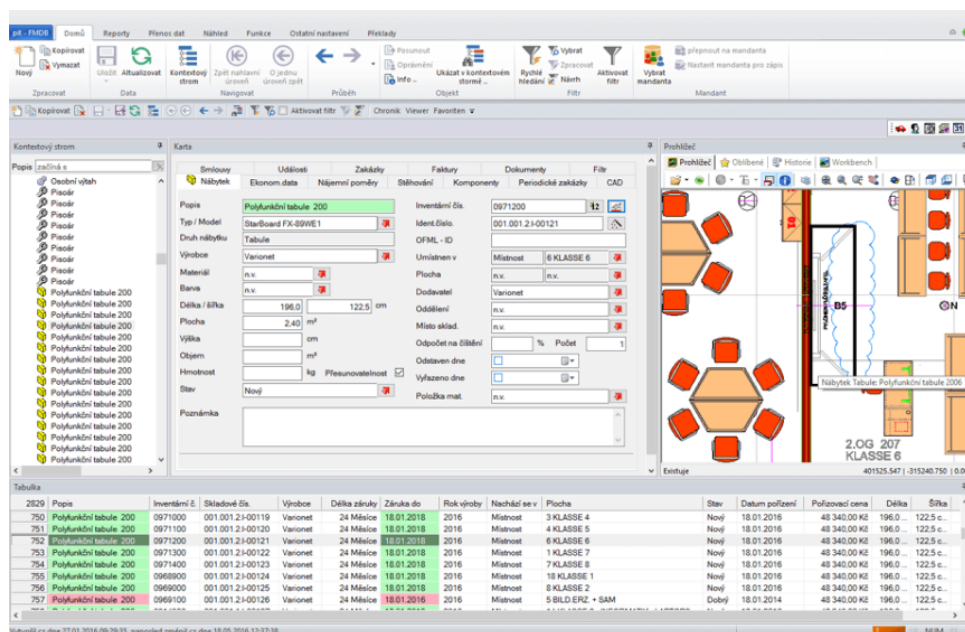
Revize 30.10.2018

PROVÉST KONTROLU

Obr. 3 Výsledné prostředí kontrolované revize [49]

4.2.3 PIT – FM

Pit-FM je ve vlastnictví společnosti pit Software, s.r.o., která vznikla v srpnu roku 2003 v Ostravě. Tento software je komplexní řešení efektivní správy budov a majetku pro střední a větší firmy. Systém je oborově neutrální, je určen pro každého, kdo má ve správě nemovitý majetek. Má propracovaný adresář a řadu modulů, mezi které patří např. správa všech částí budov, nájmy, úklid, sklady atd. Systém umožňuje zpracovávat plán preventivní údržby, řídit náklady a výnosy, rozúčtovat nájmy včetně médií dle platných právních předpisů, graficky znázornit, objekty v CAD aplikacích atd. Pit-FM umožňuje obousměrný přenos dat s ostatními podnikovými systémy a nástroji. Lze provést jednoduchý export dat např. do MS Excel. Je možné vytvořit si vlastní sestavy dokumentů anebo využít množství předdefinovaných reportů a šablon. Ohlašování nadcházejících událostí v předem stanoveném časovém období pomocí připomínek programu pit-FM nebo zaslání e-mailu či SMS. [50]

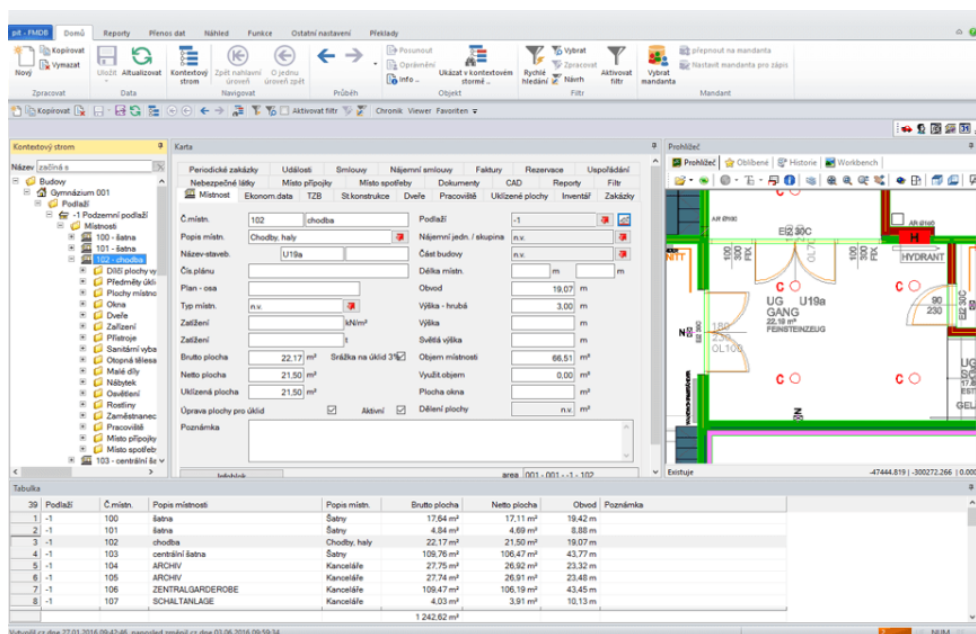


Obr. 4 Náhled do softwaru Pit-FM [50]

Mezi další služby společnosti pit Software, s.r.o. patří bezproblémová implementace pit-FM do podnikového prostředí. Pro tuto implementaci je potřebné provést následující kroky: analýzu uživatelských požadavků (co od systému uživatel očekává), funkční analýzu (specifické požadavky na funkce a chování systému, které uživatel požaduje), procesní analýzu (nastavení firemních procesů v systému pit-FM) a příprava a import dat (data je potřebné upravit do vhodné podoby pro vložení do systému). Pit-FM nabízí různé oblasti řešení např. pasportizace, údržba, nájmy, evidence majetku, projekty, úklidy, sklady, vozový park a další. Pro naše potřeby se podrobněji zmíním o třech oblastech. Bude se jednat o pasportizaci, údržbu a evidenci majetku. [50]

a) Pasportizace

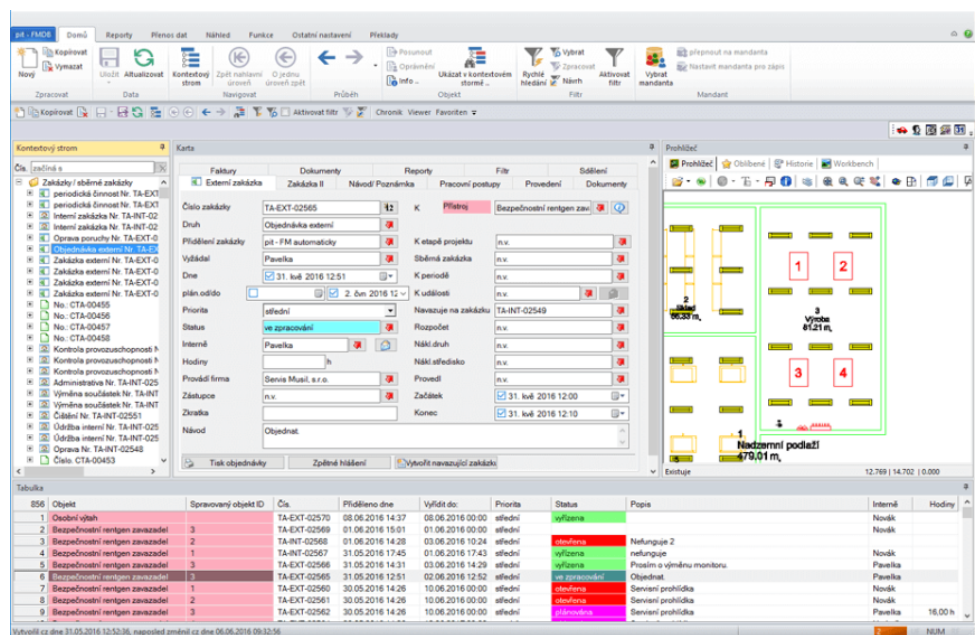
Jedná se o přehled majetku a především jeho stavu, který je zásadní pro efektivní správu budov. Systém pit-FM nabízí velkou škálu možnosti evidence. Od areálů, budov, podlaží přes místnosti až po jednotlivé druhy inventáře (nábytek, technické zařízení, osvětlení a mnoho dalších). Proces pasportizace nezahrnuje pouze prostou evidenci majetku, ale také informace o jeho stavu a přesně těmto potřebám systém pit-FM vyhovuje. Zároveň lze pracovat s daty z různých pasportů – prostorového, stavebního, technického nebo třeba technologického. Jak už je výše uvedeno kvalitně zpracovaný pasport je základním kamenem veškerých činností facility managementu.



Obr. 5 Náhled do prostředí pasportizace [50]

a) Údržba

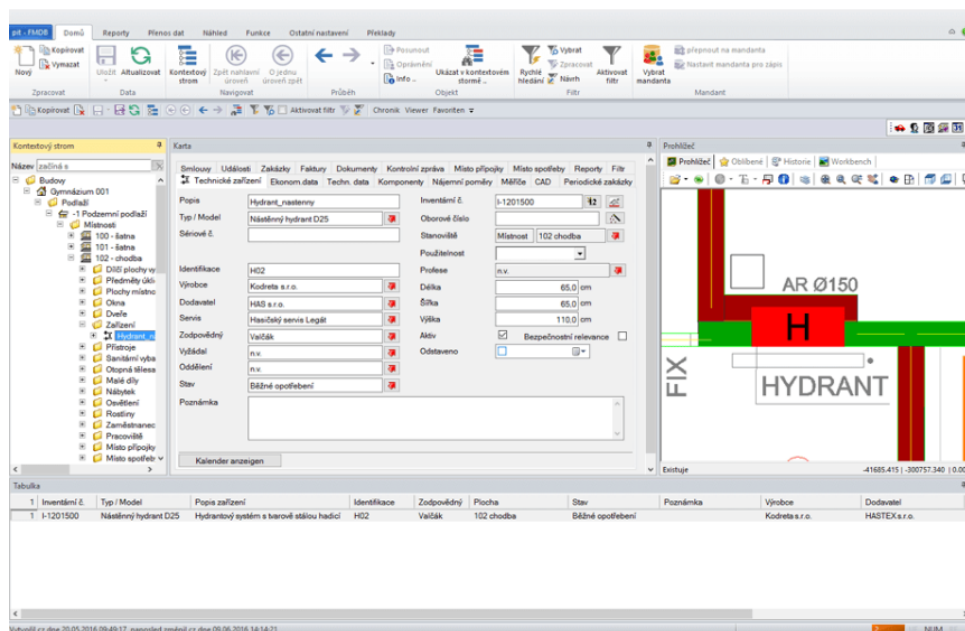
Oblast údržby se zabývá především dodržováním údržbových činností a právních předpisů (revize a kontroly), které jsou určeny pro všechny druhy firem, protože právní předpisy platí konec konců pro každého. Základem systému pit-FM je tedy propracovaná řada modulů pro celkové řízení činností revizí a údržby, jedná se např. o pasport, řízení úkolů a zakázek, řízení vztahů se zákazníky, správu smluv a další.



Obr. 6 Náhled do modulu údržby [50]

a) Evidence majetku

Systém pit-FM je navržen tak, aby byli uživatelé schopni vést evidenci veškerého majetku, který se na daném místě nachází. Pomocí programu může získat množství reportů, analýz a podkladů pro další činnosti související s řízením činnosti facility managementu. [50]



Obr. 7 Náhled evidence majetku [50]

4.2.4 Chastia FM

Softwarový program je ve vlastnictví společnosti CHASTIA s.r.o., která vznikla na Slovensku v únoru roku 2004. Jedná se o první slovenský komplexní graficko-databázový programový systém pro podporu facility managementu. Chastia FM se řadí mezi grafické informační systémy (GIS) určené pro správu, evidenci, údržbu, sledování nákladů na provozování hmotného a nehmotného majetku a dalších souvisejících činností. Spojuje textové, číselné a grafické informace. Toto spojení je přínosem zejména u menších technologických zařízení v rozsáhlém areálu apod. Systém Chastia FM je možné přizpůsobit konkrétním potřebám organizace. Jedná se o modulový systém, přičemž každý modul řeší jednu problematiku (základní evidenci, katalogy zařízení, správu elektronické dokumentace, nájem, údržbu apod.). Dále je možné do systému doplnit atypické požadavky organizace v rámci nových modulů. Systém je určený pro správce majetku ve všech oblastech, bytová družstva a bytové podniky, technické služby nebo třeba realitní kanceláře. Systém především spravuje evidenci nemovitého majetku, technických zařízení objektů a inženýrských sítí, dále pak např. údržbu technických zařízení atd. Hlavními přínosy je snížení nákladů

na správu objektů, úspora času při získávání informací nebo zvýšení produktivity činnosti organizace. Cena na pořízení softwarového programu Chastia FM, není uveřejněna.

Systém řeší tyto hlavní oblasti:

- evidenci nemovitostí, technických zařízení objektů a inženýrských sítí
- elektronický archiv veškeré související dokumentace (projektové, obchodní a provozní)
- evidenci a vyhodnocování provozních veličin (energií, služeb a technologických dat atd.)
- rozúčtování energií a služeb
- automatizaci tvorby smluv a faktur za správcovské činnosti a nájmy
- údržbu technických zařízení
- sledování nákladů na správu a provoz objektů [51]

5 Dotazník

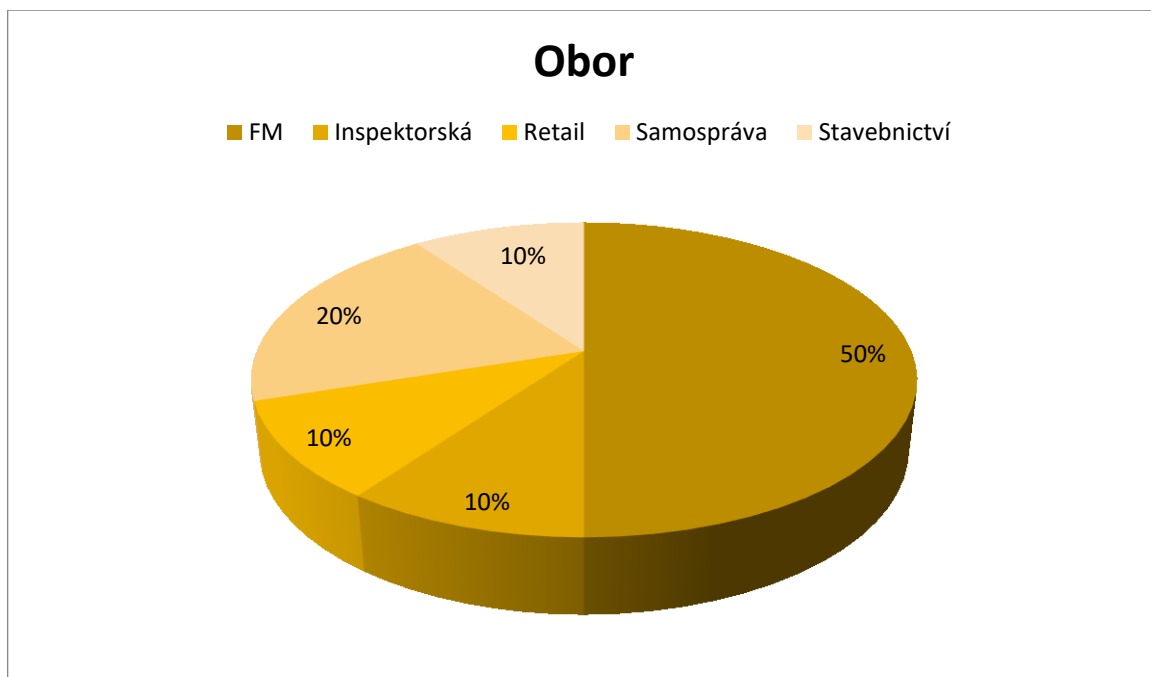
V rámci průzkumu zákonných povinností při správě budov byl vytvořen dotazník, který byl publikován na webových stránkách www.tzb-info.cz v rámci spolupráce s Ing. Ondřejem Antošem ředitelem a majitelem firmy EASY FM, s.r.o. a Petrou Gütterovou, která je garantem oblasti FM na TZB-info.cz. Jedná se o dotazník, který měl zmapovat povědomí odborné veřejnosti o zákonných povinnostech při správě budov. Dotazník byl zveřejněn 4. srpna 2018 v rámci článku o zákonných povinnostech při správě budov, na již zmíněných webových stránkách www.tzb-info.cz. Článek informoval respondenty, proč by jej měl respondent vyplnit, k jakým účelům budou jeho výsledky použity a také kdo a z jaké pozice po nich vyplnění dotazníku požaduje. Článek je uveden v příloze č. 1 této diplomové práce.

Dotazník vyplnilo 16 respondentů. Samotný dotazník obsahuje dobrovolné otázky (organizace, obor, počet zaměstnanců, počet budov, kontaktní osobu pro zaslání vyhodnocení a kontaktní email pro zaslání vyhodnocení), které mohl, ale také nemusel respondent vyplnit. Dále dotazník obsahuje údaje povinné. Ty se skládají z celkem 26 otázek. Kompletní dotazník je uveden v příloze č. 2. Výsledky tohoto dotazníku se staly podkladem pro zjištění o celkovém povědomí odborné veřejnosti o zákonných povinnostech. Na dotazník odpovědělo 16 respondentů. Ne všichni ale odpověděli na dobrovolné otázky.

5.1 Souhrnné vyhodnocení – dobrovolné otázky

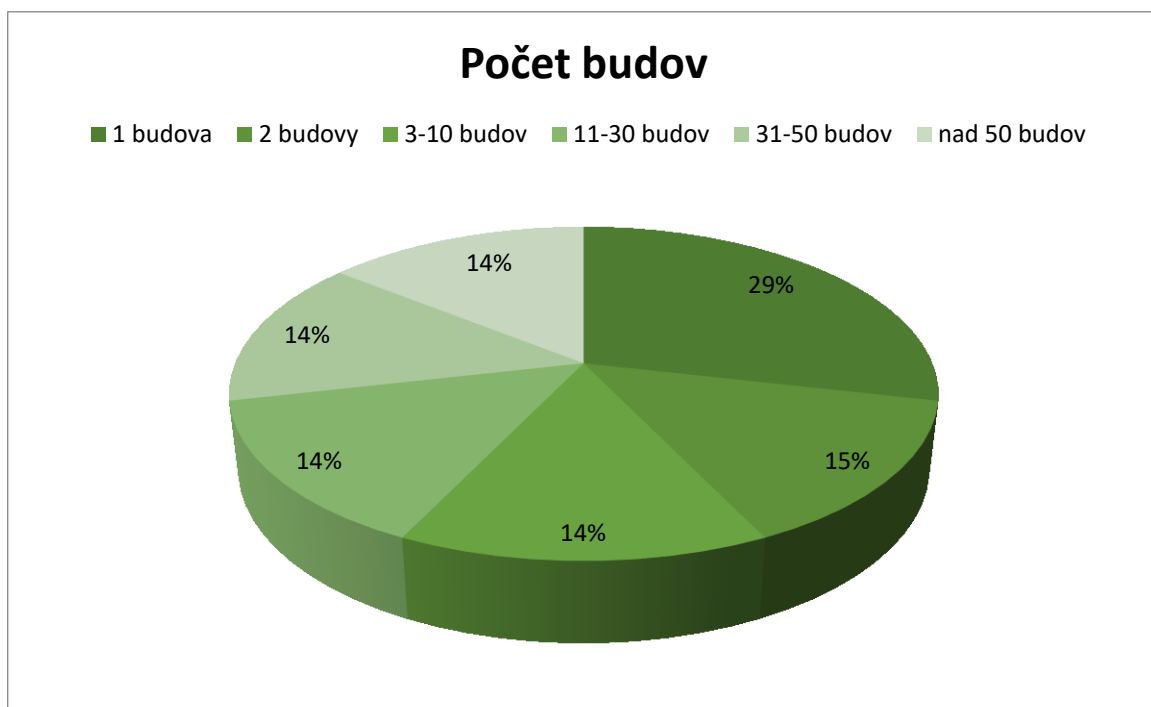
Z otázek, na které bylo možno odpovědět dobrovolně, byl dotaz na počet zaměstnanců. Na tuto otázku odpovědělo 12 respondentů. Každý dotazovaný má jiný počet zaměstnanců. Jsme tedy v rozmezí od žádného zaměstnance až po 450 zaměstnanců.

Další dobrovolnou otázkou byly zjištěny informace o oborech, ve kterých respondenti pracují. Na tuto otázku odpovědělo 10 respondentů. Z následujícího grafu č. 2 je patrné, že největší zájem o vyplnění dotazníku projeví lidé pracující v oblasti FM.



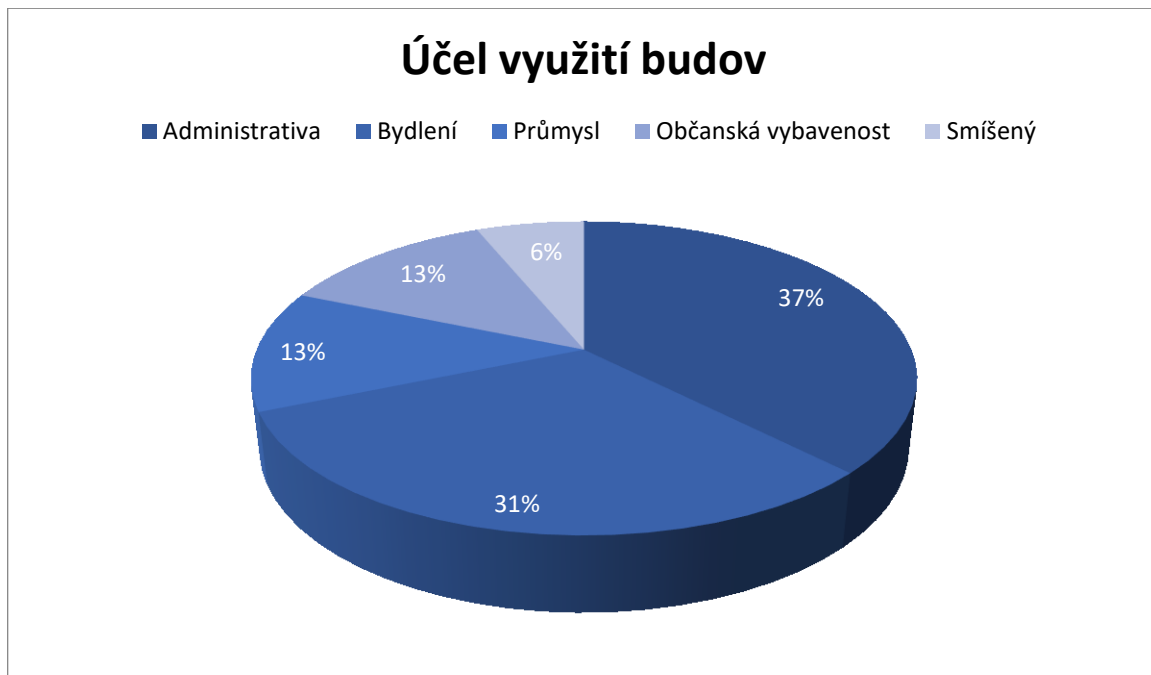
Graf 2 Obor, ve kterém pracují respondenti [zdroj: vlastní]

Následující otázkou byl dotaz na počet budov, které má vlastník na starost. Celkem se vlastníci starají o 504 budov. V grafu č. 3 je znázorněn poměr počtu budov, o které se starají jednotliví vlastníci (např. 1 vlastník se stará o 210 budov, tzn. je zařazen v kategorii nad 50 budov).



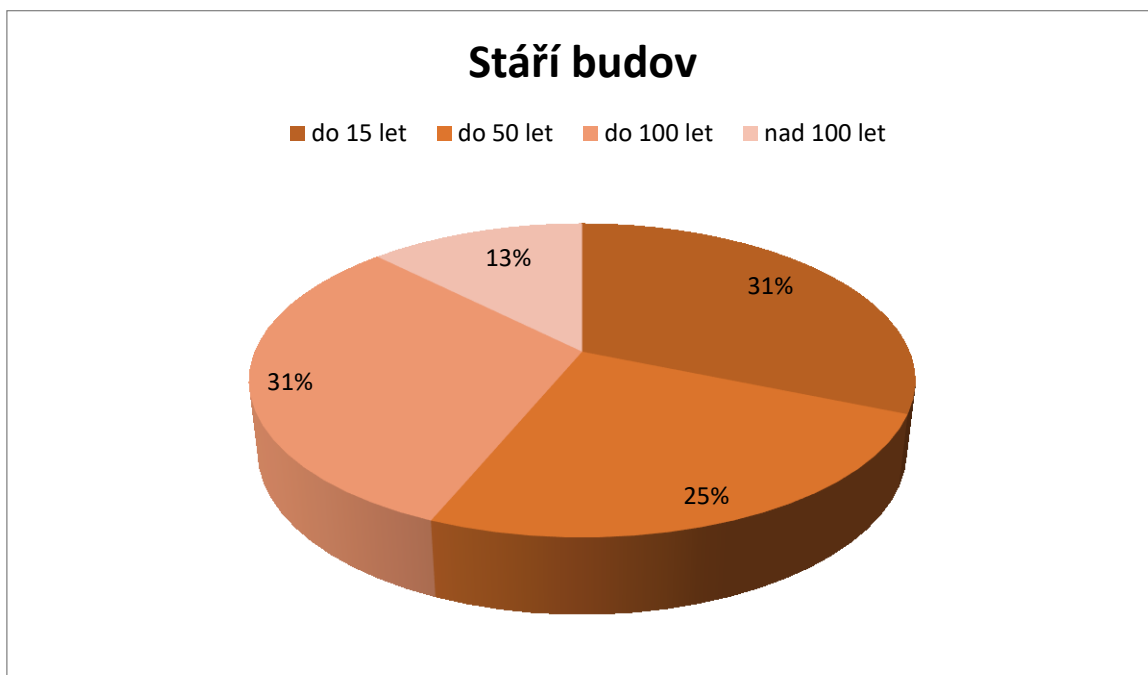
Graf 3 Počet budov, o které se starají jednotliví vlastníci [zdroj: vlastní]

Dále přišel na řadu dotaz ohledně účelu využití budovy. Ten zodpověděli všichni respondenti. Podíl zastoupení účelu využití budov je patrný z grafu č. 3.



Graf 4 Účel využití budov [zdroj: vlastní]

Na další otázku ohledně stáří budovy opět odpověděli všichni respondenti. Rozpětí stáří budov je opět rozsáhlé. Stáří budov jsem rozdělila do čtyř skupin, výsledky jsou vidět v grafu č. 4. U budov, které jsou v kategorii nad 100 let, se jedná o kostely či muzea.



Graf 5 Stáří budov [zdroj: vlastní]

5.2 Souhrnné vyhodnocení – povinné otázky

Povinných otázek bylo v dotazníku celkem 25. Nejvíce otázek bylo formulováno tak, aby byla možná pouze jedna odpověď, v dotazníku se také vyskytovaly otázky na více odpovědí (2 otázky) a otázka s otevřenou odpovědí. Možnost výběru jedné odpovědi nám dává lepší a přesnější představu pro vyhodnocení dotazníku. Což je potřebné zejména z toho důvodu, aby na základě dobrovolných otázek bylo zjištěno, že okruh respondentů, kteří odpověděli na dotazník, je velmi rozmanitý.

První otázka se týkala DSPS a zda ji vlastníci budov mají v aktuálním stavu. Sedm respondentů odpovědělo, že DSPS mají v aktuálním stavu. Jedná se o menší polovinu respondentů. Mohlo by se zdát, že DSPS v aktuálním stavu mají většinou vlastníci budov, které jsou zařazeny v kategorii do 15 let, ale není tomu tak. Respondenti, kteří na tuto otázku odpověděli záporně, buď DSPS nemají vůbec anebo ji jen nemají v aktuální verzi. Tabulka č. 5 nám ukáže počty vlastníků, kteří mají/nemají DSPS v aktuálním stavu v závislosti na stáří budov.

Tab. 5 Přehled aktuálnosti DSPS [zdroj: vlastní]

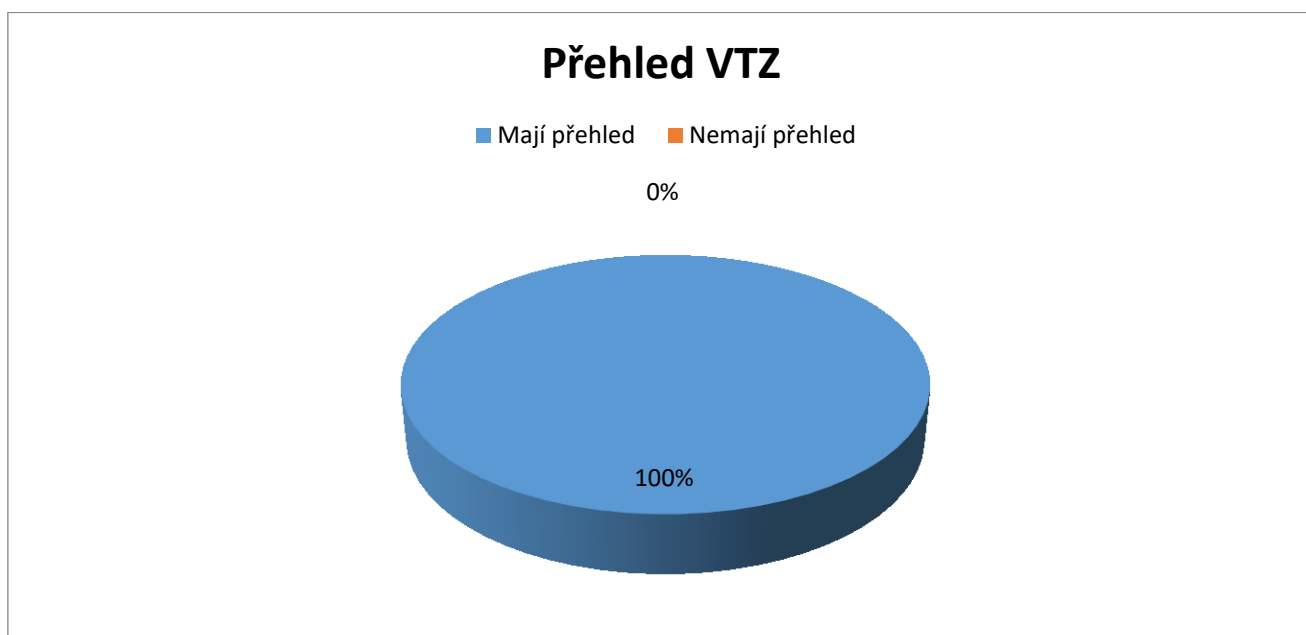
Stáří budovy	do 15 let	do 50 let	do 100 let	nad 100 let
DSPS aktuální	2 vlastníci	2 vlastníci	2 vlastníci	1 vlastník
DSPS neaktuální	3 vlastníci	2 vlastníci	3 vlastníci	1 vlastník

Další otázkou bylo, jak vlastníci budov sledují aktuálnost zákonných povinností. Tato otázka umožňovala respondentům zvolit více odpovědí nebo dopsat jinou odpověď, jakým způsobem tyto informace získávají. Pouze jeden respondent odpověděl, že aktuálnost zákonných povinností nesleduje vůbec. Jedná se o vlastníka jedné budovy, která slouží k bydlení. Teoreticky jde říci, že tento respondent zákonné povinnosti ani sledovat nemusí. Na druhou stranu by bylo vhodné se občas informovat u odborně způsobilé osoby, zda se v pohledu k jeho budově, právní předpis nějaký způsobem nezměnil. Zbytek respondentů se nějakým stylem informuje a zjišťuje aktuálnost zákonných povinností. Nejčastěji se vlastníci budov spoléhají na informace, které jim poskytnou externí dodavatelé služeb (např. revizní technik). Dále se vlastníci budov zúčastňují školení na téma aktuálnosti zákonných povinností anebo jsou členy občanského sdružení (např. IFMA). Další odpovědi, které již volili jednotliví respondenti, byly různého charakteru. Tito respondenti získávají

informace z internetu, odborných portálů (např. www.tzb-info.cz), stránky Ministerstva pro místní rozvoj ČR nebo si vedou seznam zákonných povinností.

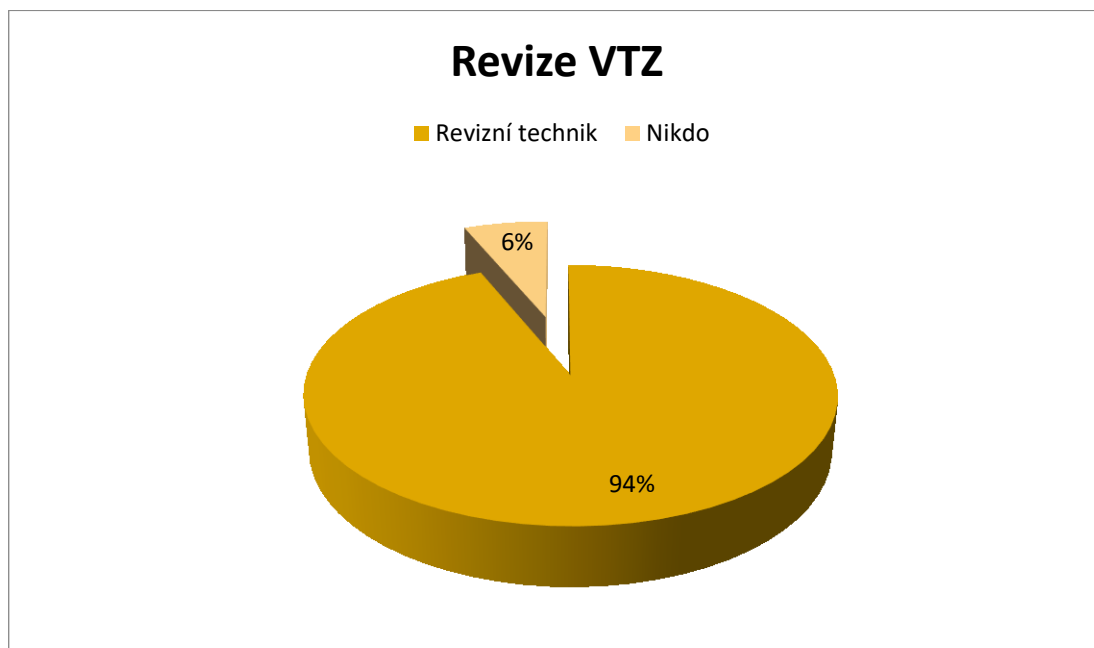
Dále byly v dotazníku uvedeny čtyři otázky, které se zabývaly tím, zda vlastník budovy má přehled o VTZ ve svém objektu, kdo jim provádí revize, jak sleduje činnost provádění revizí na VTZ a jestli k tomuto sledování využívá nějaký software.

V grafu č. 5 je uveden přehled o VTZ s tím, že tento přehled mají všichni vlastníci.



Graf 6 Přehled VTZ [zdroj: vlastní]

Graf č. 6 uvádí, že téměř všem vlastníkům provádí revize revizní technik.



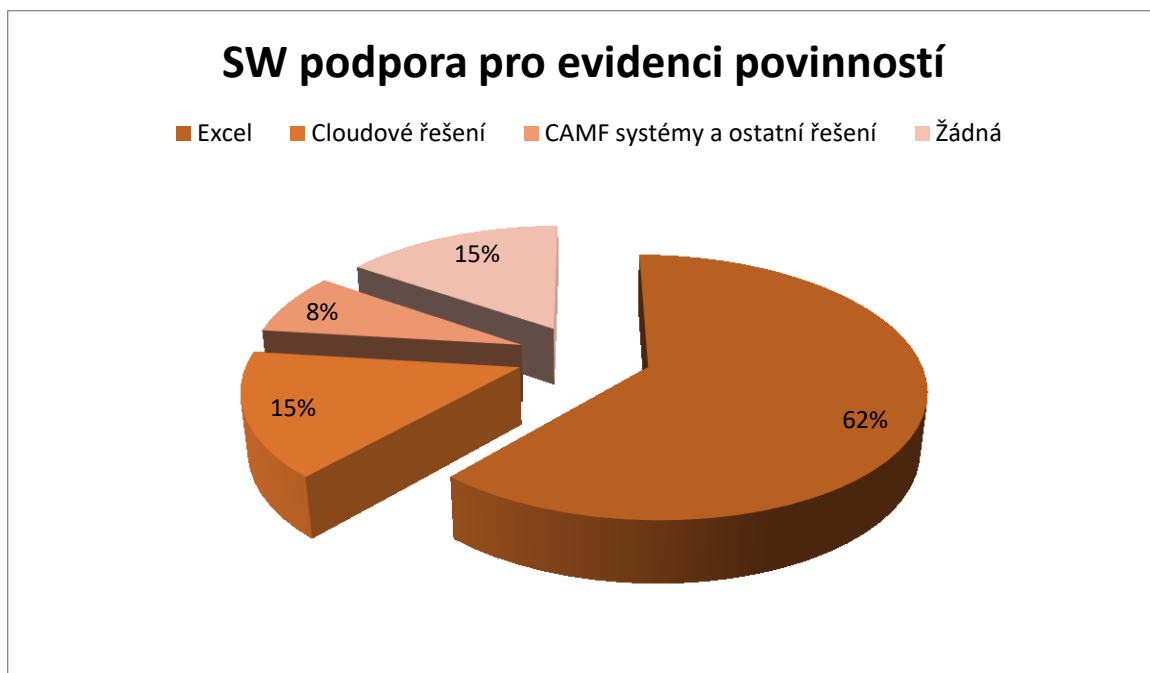
Graf 7 Revize VTZ [zdroj: vlastní]

V grafu č. 7 je uvedeno, jak sledují majitelé budov činnost provádění VTZ s tím, že provádění revizí je rozmanité. Největší množství respondentů odpovědělo, že činnost provádění revizí na VTZ provádějí v tabulkovém editoru (v Excelu).



Graf 8 Sledování činnosti provádění revizí VTZ [zdroj: vlastní]

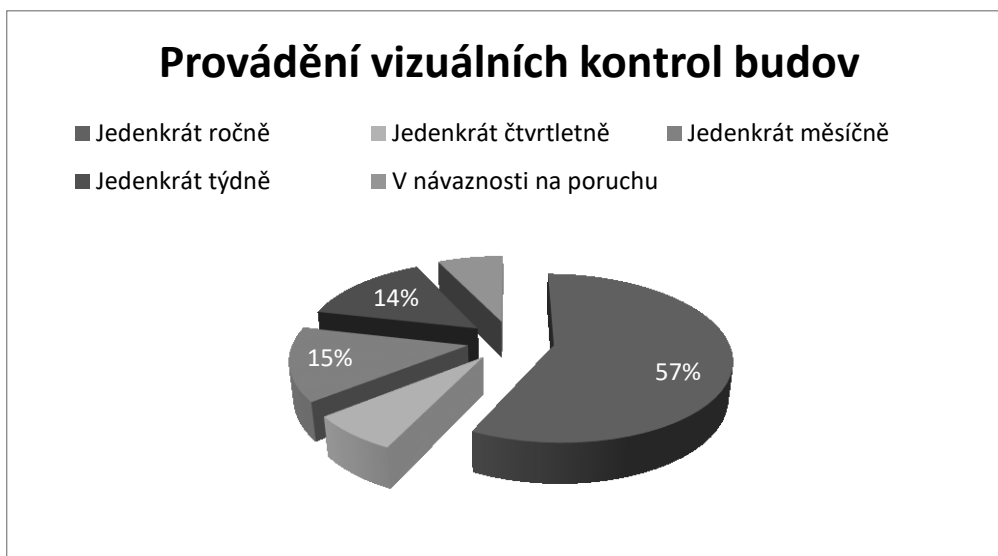
Graf č. 8 znázorňuje, zda využívají respondenti softwarovou podporu pro evidenci povinností. Každý z respondentů má vybráno optimální řešení pro jejich potřeby a velikost.



Graf 9 SW podpora pro evidenci povinností [zdroj: vlastní]

Následující dvě otázky se zabývají tím, jak často majitelé provádí vizuální kontrolu budovy a zda již byly opraveny hlavní nosné konstrukce budovy.

V grafu č. 9 je zaznamenáno provádění vizuálních kontrol budov, které je rozmanité. Jeden respondent provádí kontrolu budovy až v návaznosti na poruchu. V tomto případě se jedná o provádění reaktivní údržby, ve všech dalších případech se ale jedná o údržbu preventivní či dokonce prediktivní.



Graf 10 Provádění vizuálních kontrol budov [zdroj: vlastní]

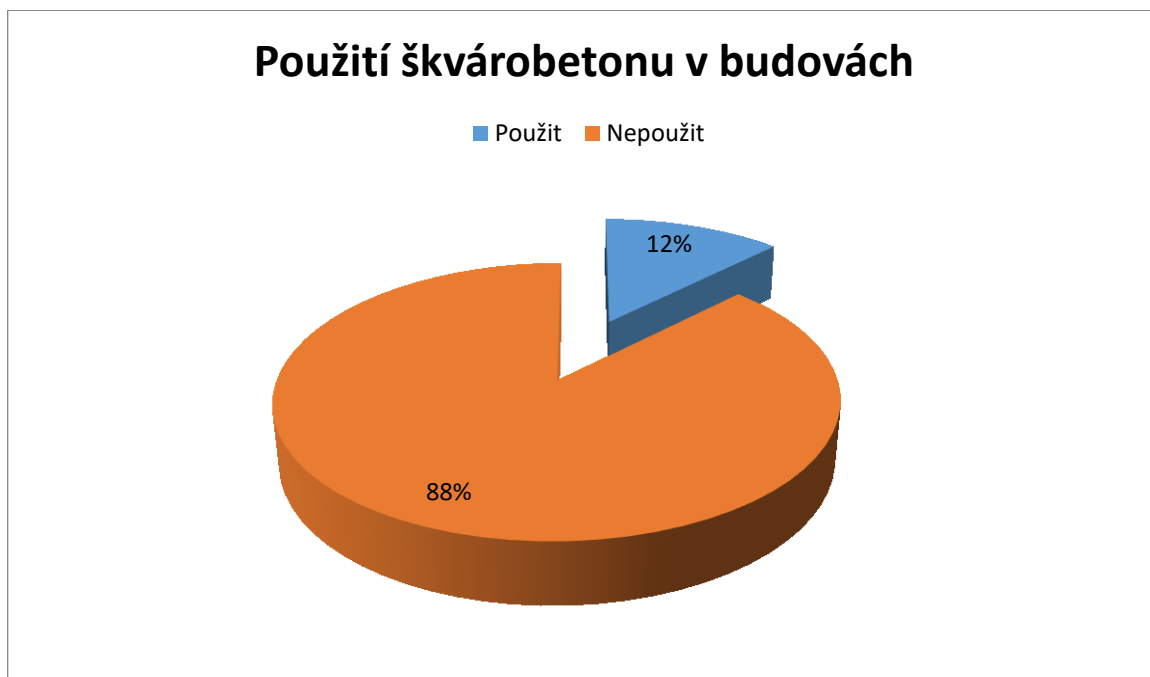
Graf č. 10 zobrazuje množství budov, u kterých již byly provedeny opravy hlavní nosné konstrukce budovy. Opravu hlavní nosné konstrukce stavby nemá provedenou pouze pět staveb, z toho 3 v kategorii stáří do 15 let a 2 v kategorii stáří do 50 let (zde se jedná o administrativní budovu a o budovu pro bydlení).



Graf 11 Počet budov s opravou hlavní nosné konstrukce [zdroj: vlastní]

Tématem dalších dvou otázek je škvárobeton. Škvárobeton je neškodlivý materiál. Škvárobeton se tvoří spalováním černého uhlí. Ale pokud se škvárobeton tvoří z černého uhlí, které je z míst s výskytem hornin s vysokým obsahem uranu, může se stát škodlivým. Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů a vyhláška č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně, ve znění pozdějších předpisů, stanovují požadavky na stavební materiály a povinnost zajišťovat systematické měření a hodnocení obsahu radia ve vyráběných materiálech. Mezní hodnoty jsou stanoveny na 150 Bq/kg (pro materiály používané ve stavbě ve velkém množství např. cihly, beton apod.) a 200 Bq/kg (pro materiály používané ve stavbě v malém množství např. obkladačky apod.). Otázky se týkaly toho, zda byl při stavbě budovy použit škvárobeton, dále byl respondent upozorněn na to, že škvárobeton může obsahovat radon a byl dotázán, zda nějak sleduje koncentraci hladiny radonu v tomto materiálu.

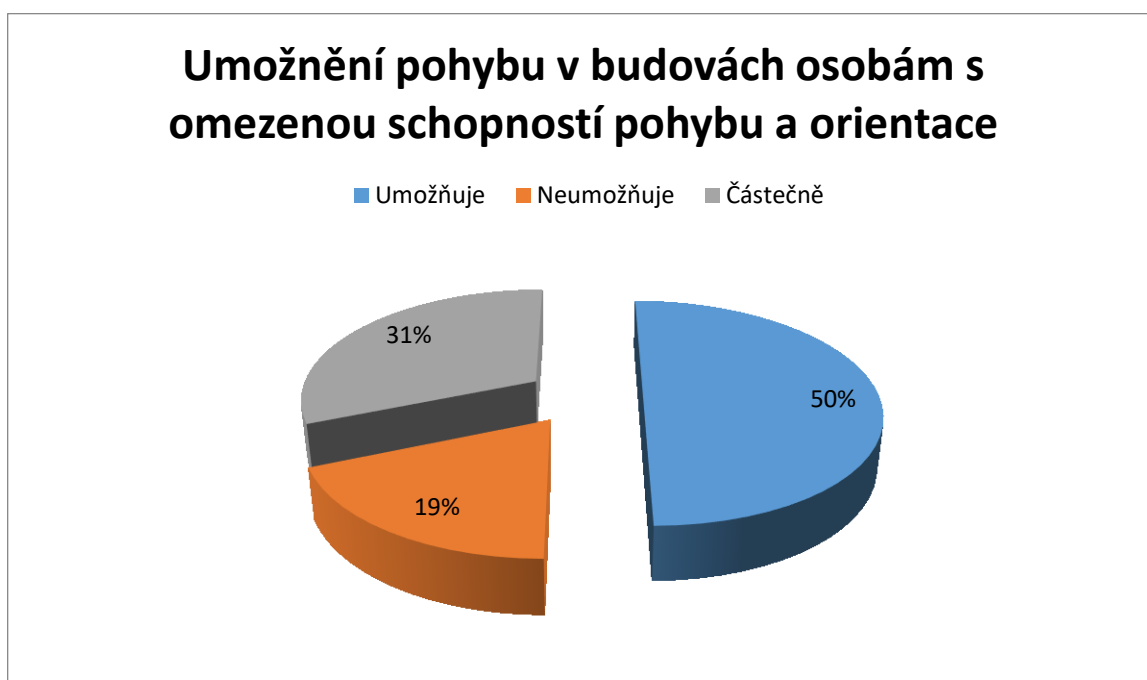
V grafu č. 11 je zaznamenáno, zda budovy respondentů obsahují škvárobeton.



Graf 12 Použití škvárobetonu v budovách [zdroj: vlastní]

Škvárobeton obsahují pouze 2 budovy, které mají stáří 40 a 54 let. Vlastníci těchto staveb nesledují koncentraci hladiny radonu ve škvárobetonu a také neprovádí žádná opatření. Vzhledem k tomu, že kauza „škvárobetonových“ tvárnic, které obsahovaly vysoký obsah radionuklidů je z 60. a 70. let minulého století, tak může být pravděpodobné, že zvýšená koncentrace radonu je i v těchto budovách. Bylo by vhodné zjistit, zda škvárobeton v těchto budovách obsahuje nadlimitní hodnoty radonu.

V další otázce se řeší, zda budova umožňuje pohyb osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Toto znázorňuje graf č. 12. Nejvíce respondentů odpovědělo, že budova umožňuje pohyb osobám s omezenou schopností pohybu a orientace s určitým omezením, tedy částečně. Většinou se jedná o přístupnost těmto osobám v přízemí budovy. Respondenti, kteří odpověděli, že jejich budova umožňuje pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace mají budovu určenou k administrativní činnosti. Stáří těchto budov je rozmanité. Jsou zde budovy z každé kategorie stáří budov, tedy i budova, která je v kategorii více než 100 let. Starší stavby proto musely projít rekonstrukcí, aby tyto požadavky mohly splňovat, ale vzhledem k jejich charakteru činnosti to bylo nutné. Pohyb osobám s omezenou schopností pohybu a orientace neumožňují tři stavby a jedná se o stavby pro bydlení a stavbu pro průmysl. Stavby pro bydlení jsou zařazeny v kategorii stáří budov do 100 let. Jedná se tedy o stavby pro bydlení, které byly postaveny v době, kdy požadavky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace ještě nebyly tak výrazné.

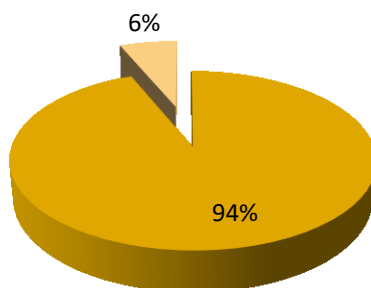


Graf 13 Umožnění pohybu v budovách osobám s omezenou schopností pohybu a orientace [zdroj: vlastní]

Další čtyři otázky se týkaly energií a jejich obnovitelného využívání. První z nich se respondentů dotazovala, zda mají zpracovaný PENB. Odpovědi na tuto otázku jsou zahrnuty v grafu č. 13 a byly téměř všechny shodné. Pouze jeden respondent odpověděl, že PENB zpracovaný nemá. Jedná se o budovu, jejíž stáří je 40 let a slouží k administrativní činnosti.

Zpracování průkazu energetické náročnosti budov

■ Zpracován ■ Nezpracován



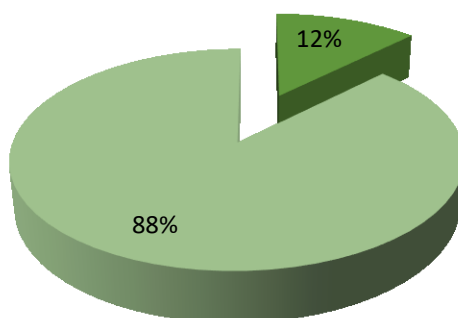
Graf 14 Zpracování průkazu energetické náročnosti budov[zdroj: vlastní]

Dále respondenti odpovídali na otázku ohledně toho, jak šetří energii a teplo ve své budově. Nejčastěji respondenti odpověděli, že jejich stavby mají úsporné LED zářivky nebo izolační okna. Častým prostředkem k šetření energie je také zateplení fasády a střechy. Dva respondenti odpověděli, že energii a teplo ve své budově nešetří. Jedná se o stavbu průmyslovou a stavbu občanské vybavenosti.

Třetí otázka je zaznačena v grafu č. 14. Jedná se o dotaz týkající se používání obnovitelných zdrojů energie při provozu budovy. Pouze dva respondenti odpověděli, že obnovitelné zdroje energie využívají.

Obnovitelné zdroje při provozu budovy

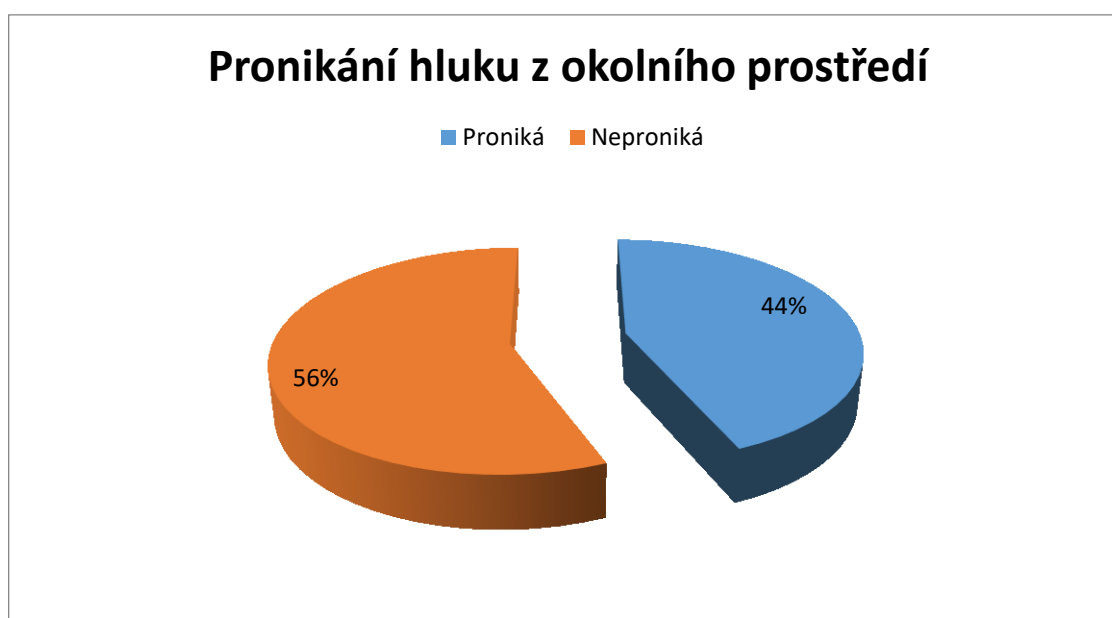
■ Používáno ■ Nepoužíváno



Graf 15 Zpracování průkazu energetické náročnosti budov[zdroj: vlastní]

Následující otázka řeší, jaký typ obnovitelného zdroje respondenti využívají. Na tuto otázku odpověděli pouze dva respondenti, z nichž jeden využívá tepelné čerpadlo typu země-voda a druhý má smlouvu s dodavatelem elektřiny, ve které je zavedeno to, že elektřina je dodávána z obnovitelných zdrojů energie.

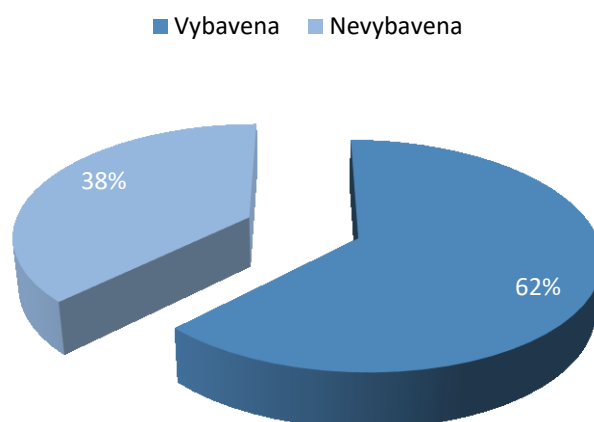
Další otázkou v dotazníku bylo, zda respondenti chrání svoji budovu před pronikáním hluku z okolního prostředí, což je vyjádřeno grafem č. 15. Tato otázka rozdělila respondenty do dvou skupin. Jedni budovu před pronikáním hluku chrání a ti druzí ne. Chránit budovu proti pronikání hluku z okolního prostředí je požadavek, který se musí dodržovat a měření hluku provádí Krajská hygienická stanice. U této otázky nelze ani definovat, jaký aspekt má vliv na tyto odpovědi, protože to není ani účel budovy a ani její stáří. Možným aspektem je umístění budovy, které v dotazníku nebylo zjišťováno.



Graf 16 Pronikání hluku z okolního prostředí [zdroj: vlastní]

Další dvě otázky se zabývaly požární bezpečností. První otázkou bylo, zda je budova vybavena požárně bezpečnostním zařízením. Toto zobrazuje graf č. 16. Deset respondentů odpovědělo, že jejich stavba je vybavena požárně bezpečnostním zařízením. Odpovědi na tuto otázku byly tak rozdílné, že nelze jednoznačně vytipovat, jaký účel a jaké stáří musí mít budova, aby jednoznačně splňovala tento požadavek.

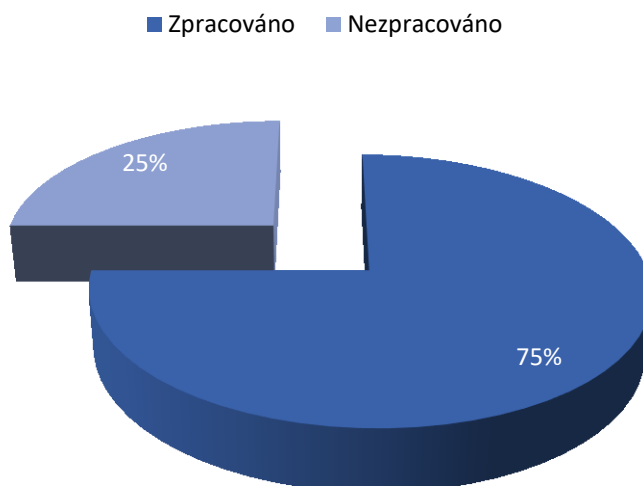
Vybavení budovy požárně bezpečnostním zařízením



Graf 17 Vybavení budovy požárně bezpečnostním zařízením[zdroj: vlastní]

Druhou otázkou bylo, zda budova vůbec má vypracováno požárně bezpečnostní řešení, což je zahrnuto v grafu č. 17. Čtyři respondenti u svých budov nemají zpracováno požárně bezpečnostní řešení. Ve třech případech se jedná o budovy pro bydlení a v jednom případě o budovu občanské vybavenosti.

Zpracování požárně bezpečnostního řešení



Graf 18 Zpracování požárně bezpečnostního řešení[zdroj: vlastní]

Následující otázka obsahuje provádění úklidu budovy. Zda je úklid prováděn pověřeným zaměstnancem nebo pronajatou firmou zahrnuje graf č. 18. Zajišťování úklidu stavby je opět velmi rozsáhlá činnost, která nemá konkrétní specifikace. Úklid budovy se musí provádět v určitých typech staveb např. ve stavbách pro zdravotnictví.



Graf 19 Úklid budovy[zdroj: vlastní]

Graf č. 19 obsahuje třídění odpadu, který vyprodukuje provoz stavby. Všichni respondenti se při svých odpovědích stoprocentně shodli, že odpad třídí.



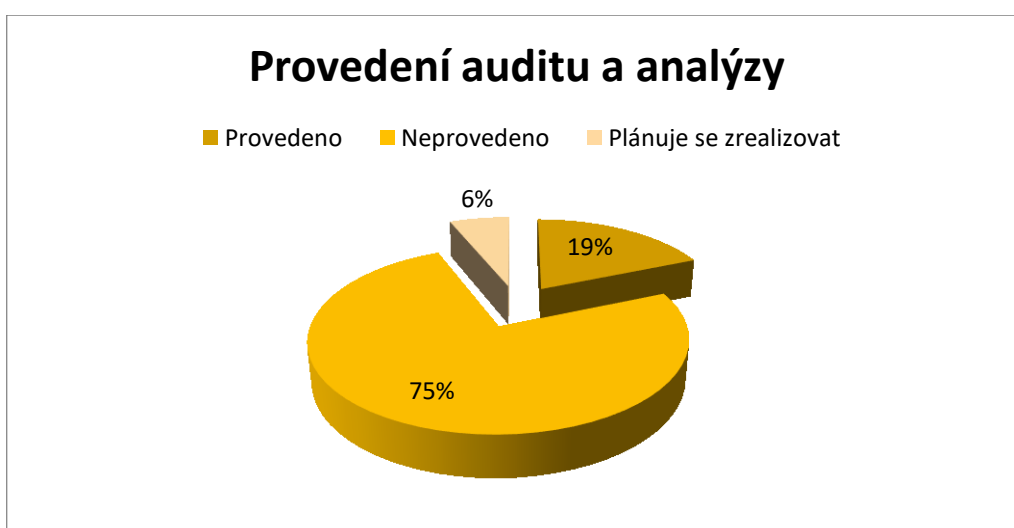
Graf 20 Třídění odpadu z provozu stavby[zdroj: vlastní]

Další otázkou, uvedenou v grafu č. 20 bylo, jak vlastníci budov zpracovávají dešťové vody. Zpracovávání dešťových vod je „novinka“ v právním předpisu. Pouze jeden vlastník budovy dešťové vody zpracovává, a to proto, jelikož jeho budova je stará pouhé 2 roky a zabývá se administrativní činností. Dešťová voda z tohoto objektu je odváděna do akumulární nádrže a vlastník budovy tuto vodu využívá k závlaze zahrady. Ostatní vlastníci budov dešťové vody nezpracovávají a většinou jsou svedeny do kanalizace.



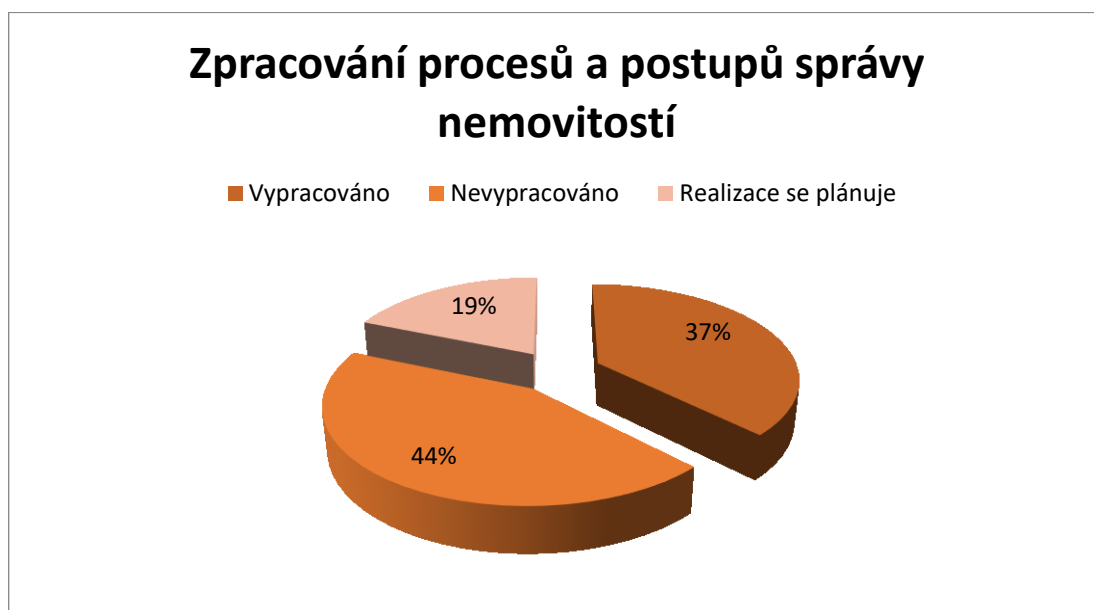
Graf 21 Třídění odpadu z provozu stavby[zdroj: vlastní]

Poslední čtyři otázky se týkají správy nemovitostí. První z nich zjišťuje, zda si vlastníci budov provedli audit správy nemovitostí a analýzu aktuálního zabezpečení. Toto je uvedeno v grafu č. 21. Audit byl proveden u třech budov, které mají stáří do 15 let. Jedná se o nové budovy, které rovněž mají zpracované postupy a procesy správy nemovitostí.



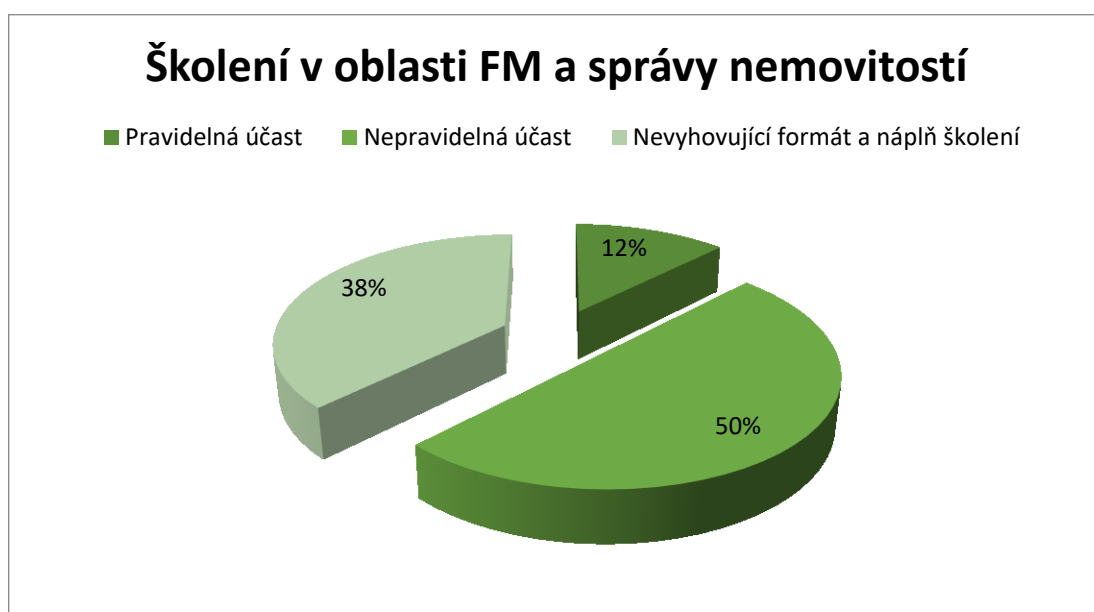
Graf 22 Provedení auditu správy nemovitosti a analýzy aktuálního zabezpečení[zdroj: vlastní]

Další otázka se tákala vlastníků, zda mají popsány a zpracovány procesy a postupy správy nemovitostí. Zaznamenána je v grafu č. 22. Vypracován popis a zpracování procesů a postupů správy nemovitosti má celkem šest respondentů.



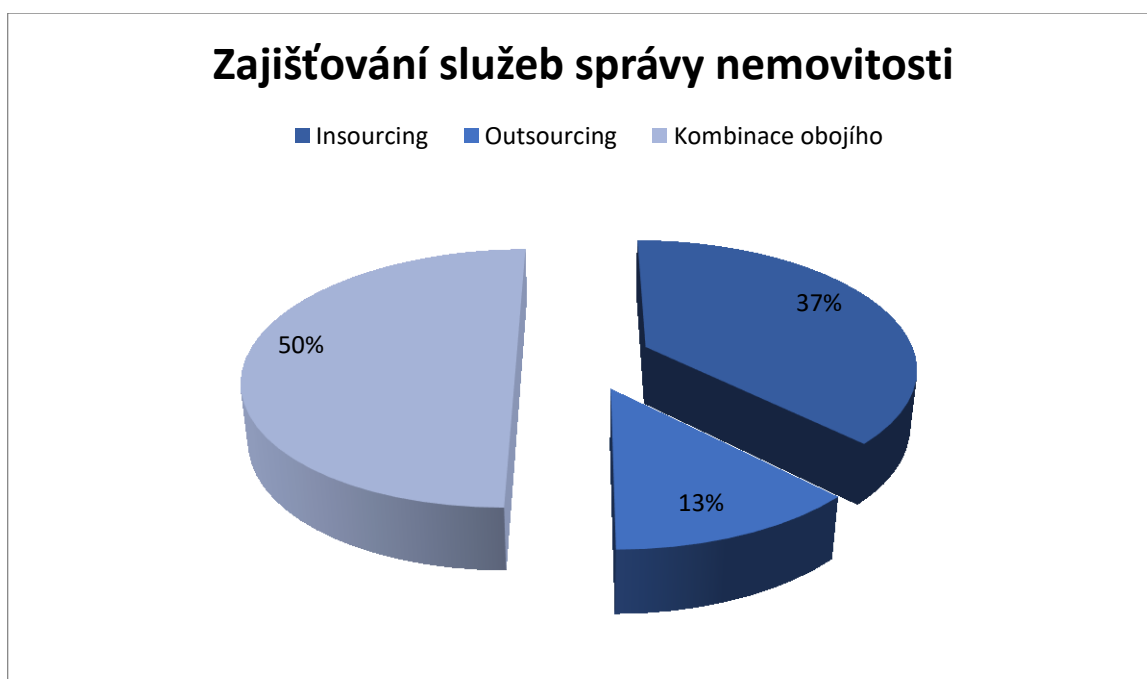
Graf 23 Zpracování popsanych procesů a postupů správy nemovitostí[zdroj: vlastní]

Předposlední otázka se týká školení v oblasti FM a správy majetku, což jsem zapracovala do grafu č. 23. Pravidelně se tohoto typu vzdělávání účastní pouze dva respondenti. Oba mají budovu, která je v kategorii administrativní činnosti. Zbytek dotazovaných buď nenašel vhodný formát a náplň školení anebo se školení na toto téma nezúčastňují vůbec.



Graf 24 Školení v oblasti FM a správy nemovitostí[zdroj: vlastní]

Poslední otázkou byl dotaz na to, jakým způsobem vlastníci budov zajišťují služby správy nemovitostí. Toto je zahrnuto v grafu č. 24. Osm respondentů odpovědělo, že využívají kombinaci insourcingu a outsourcingu. Šest respondentů má ve svojí budově pro zajišťování služeb správy nemovitostí vlastní zaměstnance, provádí tedy insourcing. Zbylí dva respondenti na tuto otázku odpověděli tak, že mají pronajatou firmu, provádí tedy outsourcing.



Graf 25 Zajišťování služeb správy nemovitosti[zdroj: vlastní]

5.3 Shrnutí dotazníku

Informace získané z vyplnění dotazníku byly přínosem. Především z důvodu, že dotazník vyplňovala odborná veřejnost a také velké rozmanitosti respondentů, kteří odpovídali. Největší zájem o vyplnění dotazníku projeví vlastníci budov, kteří se zabývají FM a kteří vlastní administrativní budovy. DSPS v aktuálním stavu vlastní zhruba polovina respondentů. Odborná veřejnost převážně aktivně nevyhledává novinky ohledně zákonných povinností. Spoléhá se většinou na externí dodavatele služeb, což je sice dobře, ale pokud např. revizního technika vidí jednou ročně a informace obdrží jen při tomto setkání, není možné, aby měl vlastník budovy aktuální informace po celý rok. Přehled o VTZ mají všichni vlastníci budov, rovněž tak o tom, kdo má provádět revizní prohlídky. Toto zjištění je velmi uspokojivé a správné v rámci plnění zákonných povinností. Zhruba polovina vlastníků budov používá softwarovou podporu pro evidenci nemovitostí, sice se jedná „pouze“ o Excel, ale i to je krok kupředu. Ve většině softwarů se dají data v Excelu efektivně využít.

Téměř tři čtvrtiny vlastníků budov už provedly opravy hlavní nosné konstrukce na svojí budově, což není nezákonné. Budovy, které mají stáří cca více než 15 let by už tyto opravy mohly eventuálně potřebovat. Ovšem jsou zde i budovy mladší, které opravu hlavní nosné konstrukce již podstoupily. Nad tím by bylo dobré se zamyslet a vyvarovat se chyb, které zřejmě vznikly již při projektování samotné budovy. Vizuální kontrola stavby souvisí s údržbou stavby. Dle toho, jak často vizuální kontrolu stavby vlastník budovy provádí lze odhadnout, jakým způsobem provádí celkovou údržbu stavby. Zda se jedná o údržbu prediktivní, preventivní či reaktivní. Z tohoto dotazníku je zřejmé, že většina vlastníků provádí údržbu reaktivní. To znamená, že v momentě, kdy dojde k poruše, dochází k opravě. Tento druh údržby není zrovna nejvhodnější, protože vlastník stavby má nečekané výdaje a stavebně-technickému stavu budovy to rovněž nepomáhá k prodloužení délky životnosti.

Pouze dva vlastníci budov potvrdili, že se v jejich stavebách nachází škvárobeton. Škvárobeton může, ale také nemusí obsahovat radon. To však tito vlastníci budov neví, protože nesledují koncentraci radonu v tomto materiálu. Určitě by nebylo od věci, kdyby si tuto koncentraci změřili.

Většina vlastníků staveb odpověděla, že jejich stavba umožňuje s určitým omezením využívání budovy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Pokud se již při projektování stavby nepočítá s užíváním stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, může být její následná přestavba velmi obtížná. Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby, ve znění pozdějších předpisů (dále jen vyhl. č. 398/2009 Sb.) sice umožňuje v odůvodněných případech či ve změně dokončených staveb výjimky, ale i tak provést tyto změny může být nemožné. V současné době je vhodné na tuto vyhl. č. 398/2009 Sb. myslet a zahrnout ji do příprav již při projektování. Ostatně hned § 2 vyhl. č. 398/2009 Sb., upravuje stavby, při jejichž navrhování se postupuje i dle této vyhlášky.

Další blok otázek se zabýval tím, zda stavba splňuje základní požadavky na úsporu energie a tepelnou ochranu. Teplo a energii šetří určitým způsobem téměř všichni vlastníci budov. Někteří méně a někteří více. Ovšem pouze dva vlastníci budov používají při provozu svojí budovy obnovitelné zdroje energie. Jedná se o tepelné čerpadlo a čerpání energie z obnovitelných zdrojů na základě smlouvy s dodavatelem energie. Pro ochranu životního prostředí a úsporu energie a tepla by bylo dobré, kdyby více uživatelů využívalo obnovitelné zdroje energie. Je nutné si uvědomit, že získávání energií z obnovitelných zdrojů je stejně přirozené jako třídění odpadů. Třídění odpadů provádějí všichni vlastníci budov.

Většina budov je vybavena požárně bezpečnostním zařízením. Taktéž má většina budov vypracováno požárně bezpečnostní řešení, což dokazuje, že vlastníci budov jsou znalí této problematiky. Úklid větší poloviny budov provádí pronajatá firma. Většina vlastníků budov nezpracovává žádným způsobem dešťové vody a odvádí je jednotnou kanalizací. Pouze jeden vlastník budovy zpracovává dešťové vody. Má akumulární nádrž na vodu, ve které dešťové vody zadržuje a používá je na zalévání zahrady.

Tři čtvrtiny vlastníků budov nemají provedený audit správy nemovitostí a provedenou analýzu aktuálního zabezpečení. Což opět ubírá vlastníkovi budovy na celkovém přehledu stavby. Nemůže předem identifikovat možné negativní dopady na stavbu.

Pouze dva vlastníci budov se pravidelně účastní školení v oblasti FM a správy budovy. Zbylí vlastníci budov jsou potom rozděleni na dvě skupiny. Jedna skupina nenašla vhodný formát a náplň těchto školení a druhá skupina se těchto školení zúčastňuje nepravidelně. Pravidelná účast na těchto školeních by měla zajistit vlastníkům dobrou informovanost nejen v oblasti FM a správy majetku, ale také v oblasti zákonných povinností. Většina vlastníků budov zajišťuje služby správy nemovitostí kombinací outsourcingu a insourcingu. To znamená, že některé procesy si zařizují sami (např. úklid) a na jiné mají pronajatou firmu (např. umývání oken výškových budov). Zbylá část vlastníků budov preferuje spíše insourcing, což dokazuje, že vlastníci budov mají raději přehled a na tuto činnost mají vlastního zaměstnance než aby na tuto činnost měli pronajatou firmu. Ovšem existuje i druhá možnost proč mají pronajatou firmu a to taková, že firma má velké množství zaměstnanců a budov a její vlastník nechce povinnosti v oblasti FM a správy budov zajišťovat sám.

6 Aplikace v softwarovém nástroji

Aplikace teoretických východisek bude provedena v SW KLID. V softwarovém nástroji bude řešena budova občanské vybavenosti, jejíž data budou do programu SW KLID zaimplementovány. Budova občanské vybavenosti bude dále podrobněji popsána stejně jako informace, které byly zjištěné při schůzce s majitelem penzionu s restaurací.

6.1 Popis vybraného objektu

V praktické části je řešena budova občanské vybavenosti, která slouží jako penzion s restaurací. Jedná se o penzion s restaurací v Krnově. V rámci ochrany údajů majitele nebude zveřejněn název penzionu s restaurací. Budova byla postavena roku 1996. Stavba dříve sloužila jako hájenka. V roce 2006 byla stavba přestavěna na penzion s restaurací. Budova zahrnuje restauraci, která má kapacitu 100 míst a penzion s kapacitou 35 míst.

Jedná se o čtyřpodlažní objekt, který má 1. PP, přízemí, 1. NP a 2. NP. Umístění jednotlivých místností je znázorněno v tabulce č. 6.

Tab. 6 Popis umístění místností ve stavbě [zdroj: vlastní]

Patro	Místnost	
1. PP	Garáž	Kotelna
	Technická místnost	Prádelna
Přízemí	Kuchyně	Recepce
	Sklad potravin	WC Muži
	Restaurace – 1. část	WC Ženy
	Restaurace – 2. část	Schodiště
	Chodba	
1. NP	Schodiště	Čtyřlůžkový pokoj
	Úklidová místnost	6 dvoulůžkových pokojů
	Pětilůžkový pokoj	
2. NP	Schodiště	Třilůžkový pokoj
	Apartmán	3 dvoulůžkové pokoje

6.2 Informace o objektu občanské vybavenosti

Informace o objektu občanské vybavenosti byly zjištěny při rozhovoru s majitelem penzionu s restaurací. Majiteli penzionu s restaurací byly pokládány otázky ohledně provozu penzionu s restaurací. Tyto otázky a odpovědi jsou uvedeny v tab. 7.

Tab. 7 Otázky a odpovědi ohledně provozu penzionu s restaurací [zdroj: vlastní]

Jaký je účel využití Vaší budovy?	Jedná se o budovu občanské vybavenosti, která slouží jako penzion s restaurací.
Jaké je stáří Vaší budovy?	Budova byla postavena roku 1996. Její stáří je tedy 22 let.
Jak často provádíte vizuální kontrolu Vaší stavby?	Vizuální kontrola stavby se provádí několikrát v průběhu měsíce.
Už byly provedeny opravy hlavní nosné konstrukce budovy?	Žádné opravy hlavní nosné konstrukce provedeny nebyly.
Byl při stavbě Vaší budovy použit škvárobeton (druh lehčeného betonu)?	Při stavbě této budovy nebyl použit škvárobeton.
Umožňuje Vaše budova pohyb osobám s omezenou schopností orientace a pohybu?	Budova z části umožňuje pohyb osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Jedná se o bezbariérový přístup do restaurace.
Máte přehled o VTZ ve svém objektu?	Budova má celkem 3 VTZ. Provádí se revize elektřiny, kotle a komínu.
Jak sledujete činnost provádění revizí VTZ?	Činnost provádění revizí sleduje provozní penzionu s restaurací. Evidenci vede ručně v knize VTZ.
Kdo pro Vás provádí revize vyhrazených technických zařízení?	Revize provádí pravidelně revizní technik.
Jak zjišťujete aktuálnost zákonných povinností?	Informace o novinkách ze sféry zákonných povinností jsou zjišťovány od revizního technika. Sledují novinky na odborných webových portálech. Jedná se o novinky v rámci provozu penzionu a restaurace.
Máte zpracovaný PENB?	PENB zpracován není.

Jak šetříte energii a teplo ve Vaší budově?	Energie je šetřena pomocí zateplení budovy, izolačních oken a zateplení střechy.
Chráníte svoji budovu před pronikáním hluku z okolního prostředí?	Chránit budovu před pronikáním hluku z okolí v tomto případě není nutné. Stavba je umístěna v klidové zóně. Je tedy více, než pravděpodobné, že by stavba prošla případným měřením hluku na výbornou.
Používáte obnovitelné zdroje energie při provozu budovy?	Obnovitelné zdroje energie nejsou využívány.
Je Vaše budova vybavena požárně bezpečnostním zařízením?	Budova má požárně bezpečnostní řešení, včetně požárně bezpečnostního zařízení (požární dveře, hasicí přístroje i hydranty (podzemní)). Budova je napojena na vodovod, požární vodovod není navržen.
Kdo provádí úklid Vaší budovy?	Úklid stavby provádí personál restaurace, dle pokynů provozní pensionu a restaurace.
Třídíte odpady, které produkuje provoz Vaší stavby?	Odpad, který je produkován provozem této budovy, se netřídí.
Jak zpracováváte dešťové vody?	Dešťové vody se zasakují na pozemcích vlastníka kolem penzionu s restaurací. V okolí penzionu s restaurací se nachází velké množství zeleně.
Jak provádíte údržbu zeleně?	Údržbu zeleně kolem budovy provádí zahradník, který dochází dle potřeby na objednávku provozní pensionu a restaurace.
Máte služební auto pro potřeby provozu Vaší stavby?	Služební auto pro potřeby provozu penzionu s restaurací není třeba, potřebný nákup surovin je dodáván externí službou.
Jak často provádíte malování ve Vaší stavbě?	Malování kuchyně probíhá každý rok, pokoje se malují 1 x za tři roky.

Kdy proběhla poslední větší rekonstrukce Vaší stavby?	Roku 2006 proběhla rekonstrukce střechy. V tomtož roku, také proběhla rekonstrukce restaurace a sociálních zařízení na pokojích. Budova toho roku byla zateplena.
Kdo Vám zajišťuje provoz stavby?	Celkový provoz stavby zajišťuje provozní pensionu s restaurací.
Máte vypracovaný provozní plán stavby?	Provozní plán je vypracován. Jeho stav a aktuálnost nebyla zjištěna.
Máte vypracovaný evakuační plán stavby?	Budova má vypracován evakuační plán. Stav evakuačního plánu nebyl zjištěn. V budově je značena úniková cesta fotoluminiscenčními značkami.
Máte DSPS?	Není dochována. Ztratila se při povodních.
Kolik pokojů máte v pensionu?	V pensionu se nachází 13 pokojů.
Jaké lůžkové variace?	Devět pokojů je dvoulůžkových. Jeden pokoj je třílůžkový, jeden čtyřlůžkový, jeden pětílůžkový a jeden apartmán.
Jaké jsou rozměry pokojů?	Dvoulůžkový pokoj má rozměry 4 x 3 m. Jeho sociální zařízení má rozměry 2 x 2,5 m a chodba má rozměry 1 x 2,5 m.
Jak často dochází k celkovému úklidu Vaší budovy?	K celkovému úklidu budovy nedochází nárazově, ale provádí se průběžně.

6.3 Zhodnocení prováděných zákonných povinností

V pensionu s restaurací se provádějí revize na tři VTZ na elektřinu, kotel a komín. Jejich provádění je zakotveno v právních předpisech. Přehled těchto právních předpisů a intervalů provádění těchto činností je uveden v tab. 8. Všechny pravidelné revize se provádí v intervalu, který je zakotven v právním předpisu.

Tab. 8 Přehled právních předpisů [zdroj: vlastní]

Kategorie	Zařízení	Předmět	Kontrolní subjekt	Interval	Právní předpis
elektrická zařízení	elektroinstalace	pravidelná revize	revizní technik	1x za 5 let	ČSN 331500
plynová zařízení	plynové kotelny	pravidelná kontrola		1x za rok	vyhl. č. 85/1978 a ČSN 07 0703
		provozní revize	revizní technik	1x za 3 roky	vyhl. č. 85/1978 a ČSN 07 0703
	spalinové cesty	kontrola	způsobilá osoba		zák. č. 133/1985 a vyhl. č. 34/2016
		čištění	způsobilá osoba		zák. č. 133/1985 a vyhl. č. 34/2016

V tab. 9 je uveden přehled provádění stavebně-technických činností. Ne všechny tyto činnosti jsou upraveny právními předpisy. V tab. 9 jsou tedy vypsány všechny stavebně-technické činnosti včetně popisu činnosti. Dále je zde uvedena potřebná dokumentace a četnost provádění této stavebně-technické činnosti. V posledním sloupci je uvedeno, jak jsou tyto činnosti prováděny v penzionu s restaurací.

Tab. 9 Popis provádění stavebně-technických činností [zdroj: vlastní]

Činnost	Popis činnosti	Dokumentace a četnost provádění	Provádění činností v penzionu s restaurací
Hygiena	celková čistota	dvakrát ročně	v průběhu roku
Tepelná ochrana	tepelná pohoda	DSPS – při návrhu a provádění stavby	DSPS nedochována, je zajišťována
Úklid	prachu a povrchů	DSPS (pouze u bytových domů)	prováděn průběžně
Mytí oken		dvakrát ročně	dvakrát ročně
Čištění	svítidel	dvakrát ročně	neprovádí se
	únikové cesty		udržovány

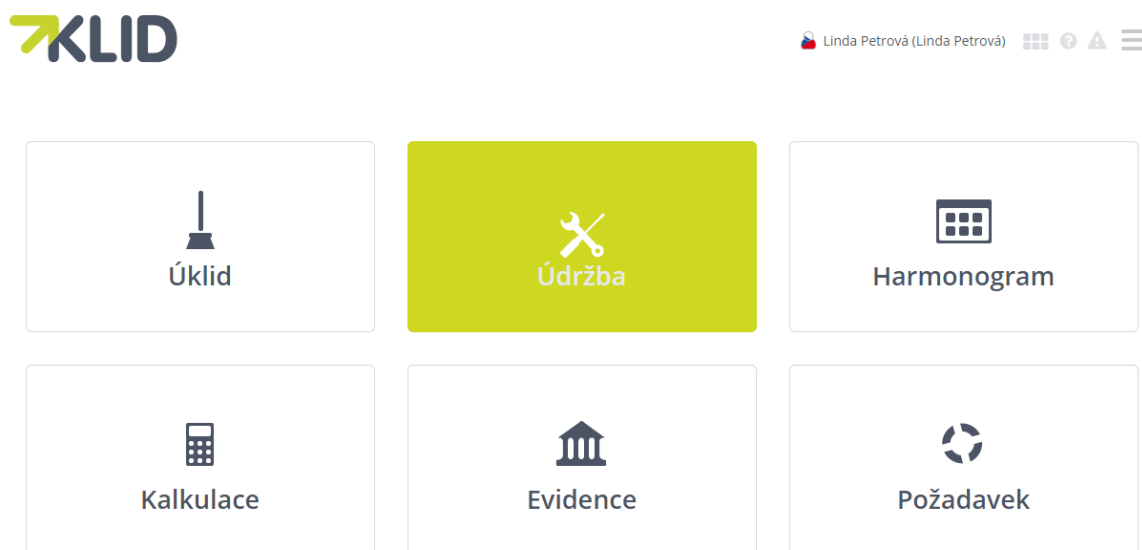
Zajištění bezpečnosti	nouzové osvětlení		penzion s restaurací je vybaven fotoluminiscenčními značkami
Údržba a kosení zeleně			dle potřeby provádí zahradník
Aktuálnost stavebně-technické dokumentace	požární evakuační plán	Po celou dobu životnosti stavby	Požární evakuační plán je aktuální.
	požární řád	Po celou dobu životnosti stavby	Požární řád je aktuální.
	požární kniha	Po celou dobu životnosti stavby	Požární kniha je aktuální.
	Požárně bezpečnostní řešení	Při tvorbě PD	Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno.
	PENB	Při tvorbě PD – platnost 10 let	PENB stavba nemá.
	DSPS	Po celou dobu životnosti stavby	DSPS stavba nemá.

Z této tabulky tedy vyplývá, že stavba nemá DSPS a PENB. Neprovádí se čištění svítidel. Navrhuji tedy čištění svítidel alespoň dvakrát ročně. Dále doporučuji vypracování DSPS, neboť vlastník je povinen DSPS dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, vlastnit po celou dobu životnosti stavby. Dále doporučuji vypracovat PENB, který má platnost 10 let a po celkovém zateplení budovy měl být vypracován, protože mohlo dojít ke zlepšení energetické náročnosti budovy.

6.4 Práce s SW KLID

Do SW KLID je možné se přihlásit přes internetové stránky www.swklid.cz. Lze využít verzi, která je zdarma pro vyzkoušení. Pro vstup do SW KLID je nutné provést registraci a vyplnit základní údaje. Před prvním vstupem do SW KLID je možnost zhlédnout video, které zhruba v šesti minutách provede uživatele základním ovládáním celého

softwaru. Ovšem pro základní přehled je toto video velmi přínosné. Po zhlédnutí videa se uživatel dostane na úvodní obrazovku, jejíž vzhled jde vidět na obr. 8.



Obr. 8 Vstupní obrazovka SW KLID [46]

Pohyb v rámci jednotlivých úrovní umožňuje lišta v horní části obrazovky, která Vám vždy ukazuje, kde konkrétně se „v budově“ nacházíte. Tato navigační lišta umožňuje pohodlné přecházení do jednotlivých úrovní stavby. Navigační lišta se zobrazuje a rozvíjí svůj obsah až poté, co do SW KLID načtete nějaká data. Příklad navigační lišty je uveden v obr. 9. Navigační lišta zobrazuje, že jsme v modulu Evidence a právě spravujeme dvoulůžkový pokoj.



Obr. 9 Navigační lišta [46]

Pro správné fungování SW KLID je, že u položek, které se musí vyplnit, je vždy umístěna červená hvězdička.

Další vhodnou pomůckou jsou čtyři tlačítka, která jsou umístěna v horní části obrazovky vedle jména uživatele. Zelené tlačítko nám nabízí nabídku hlavní obrazovky a výběr možných modulů. Stisknutím žlutého tlačítka nám na pravém kraji obrazovky vyjede nápověda, která nám nabízí odpovědi na všechny moduly SW KLID (Úklid, Kalkulace, Harmonogram, Evidence apod.), odkaz na HelpDesk či Dokumenty. Červené tlačítko nás

odkáže na stránku, na které zjistíme, jaké činnosti nebyly provedeny. Modré tlačítko nám opět na svém pravém kraji rozvine nabídku, ve které je možné spravovat svůj účet nebo se odhlásit.



Obr. 10 Důležitá tlačítka [46]

Práci začneme v modulu Evidence, kde si vytvoříme Areál (Penzion s restaurací), dále Objekt (Penzion s restaurací), Patra (1. PP, Přízemí, 1. NP a 2. NP) a nakonec také Místnosti na patře. Ke každé položce lze přiřadit i prvek (např. osvětlení areálu). Na obr. 11 vidíme již vytvořené místnosti, které se nacházejí v 1.NP. Možnost přidání místnosti je zvýrazněna v červeném rámečku.

Evidence

1. NP

×

+

< Místnosti na patře 1. NP

+ Nová místnost

▲ ▼ Název	▲ ▼ Plocha	▲ ▼ Typ místnosti	▲ ▼ Počet prvků	Akce
Čtyřlůžkový pokoj	39 m ²	pokoj	0	Q ✎ ✕
Dvoulůžkový pokoj	19,5 m ²	pokoj	0	Q ✎ ✕
Dvoulůžkový pokoj	19,5 m ²	pokoj	0	Q ✎ ✕
Dvoulůžkový pokoj	19,5 m ²	pokoj	0	Q ✎ ✕
Dvoulůžkový pokoj	19,5 m ²	pokoj	0	Q ✎ ✕
Dvoulůžkový pokoj	19,5 m ²	pokoj	0	Q ✎ ✕
Pětilůžkový pokoj	49 m ²	archiv	0	Q ✎ ✕
Schody		schodiště	0	Q ✎ ✕
Úklidová místnost	6 m ²	technická místnost	0	Q ✎ ✕

Obr. 11 Přehled místností v 1. NP [46]

Při přidávání místnosti lze vložit i další specifikace místnosti. Zde se jedná o specifikace místnosti, kterou jsme si pojmenovali Dvoulůžkový pokoj, zadali jsme si typ místnosti, dále jsme si z možných výběrů zvolili pokoj. Můžeme zde vložit délku, šířku a výšku místnosti. Je možné zadat také plochu (podlahovou) a plochu k výmalbě. Můžete také napsat komentář k podrobnějšímu popisu místnosti. Po vyplnění těchto informací je lze uložit a místnost je tímto vytvořena. Znázornění toho, jak formulář vypadá, je možné vidět na obr. 12.

Přidat novou místnost

Název místnosti	Dvoulůžkový pokoj
Typ místnosti	pokoj
Délka	6,5 [m]
Šířka	3 [m]
Výška	2,5 [m]
Plocha	19,5 [m ²]
Plocha k výmalbě	67 [m ²]

Obr. 12 Nová místnost [46]

Po rozkliknutí jednotlivé místnosti lze přidat do místnosti jednotlivé prvky pomocí tlačítka „Nový prvek“. Do dvoulůžkového pokoje jsem přidala pět prvků (dvě postele, mikrovlnnou troubu, umyvadlo, WC a sprchový kout). Prvky v místnosti je možné vidět na obr. 13.

Prvky v místnosti
Údržby
Úklidy
Požadavky

+ Nový prvek

▲ ▼ Název	▲ ▼ Označení	▲ ▼ Množství/Plocha	▲ ▼ Počet subprvků	Akce
Elektrické spotřebiče				
mikrovlnná trouba		1	0	Q ✓ x
Nábytek				
postel		2	0	Q ✓ x
Vybavení (sociální zařízení)				
sprchový kout		1	0	Q ✓ x
umyvadlo		1	0	Q ✓ x
WC (klozet)		1	0	Q ✓ x

Obr. 13 Prvky v místnosti [46]

Jednotlivé prvky (jakékoliv) lze editovat pomocí zvýrazněných tlačítek na obr. 13. V editaci prvku (např. umyvadlo) je možné popsat označení/typ prvku, množství prvku, životnost, datum výroby/datum uvedení do provozu, investice, komentář a dají se zde vložit přílohy (např. technický list výrobku, revize nebo faktura). Přílohy se dají snadno „přetáhnout“ ze složky nebo nahrát, tím zůstanou uloženy v SW KLID a nemusíme se obávat jejich ztráty. Náhled do editace prvku je zobrazen na obr. 14.

Obr. 14 Editace prvku [46]

K prvku lze dále přidat materiál, z jakého je prvek vyroben. Dále je možné prvek rozložit na subprvky (v tomto případě např. umyvadlová baterie nebo sifon). A pokud se při zadávání prvku přeci jen spletete a chtěli byste ho umístit jinam, tak je to také možné. Provést tyto úpravy lze pomocí tlačítek, které jsou na obr. 14 označeny v oranžovém rámečku.

Poté, co kompletně naplníme daty modul Evidence, což provedeme buď ručně (tak jak je znázorněno výše), nebo nám ho pomůže nahrát administrátor (např. z Excelu, který máme vytvořený), lze pokračovat v práci s SW KLID. Nahrání dat do modulu Evidence je nejdůležitějším krokem pro správné fungování celého SW KLID. SW KLID propojuje všechny svoje moduly, a proto se nám data z modulu Evidence zobrazují v potřebné míře i v dalších modulech.

Modul Údržba nám umožňuje k určitému prvku přidat provádění různých činností. Může se jednat o kontrolní prohlídky, revizní prohlídky, školení, údržbu, výmalbu, kontrolu technického stavu či kalibraci jednotlivých prvků v areálu. Tento modul nám dále nabízí vybrat si z pravidelné údržby (např. kontrolní prohlídky či revize) a mimořádné údržby (např. rekonstrukce). Červené upozornění nás informuje, u obou druhů údržby prvku, ke kterému prvku bude tato údržba připojena. V zeleném poli na obr. 15 jsou zhodnoceny předpokládané náklady, které se nám budou promítat v modulu Kalkulace.

Nová pravidelná údržba

Údržba bude automaticky přiřazena: kotel

Název údržby * Pravidelná kontrola

Typ údržby * kontrola provozní

Začátek plánování * 14. 03. 2018 ☒ Provedeno

Interval * 365 dní

Předpokládané náklady ⓘ 1500 Kč (bez DPH)

Komentář

Údržbová společnost

interní pracovník

Připomenutí uživatelům

Počet dní ⓘ

Vyberte údržbovou společnost

Připomenutí

Vyberte interního pracovníka

Připomenutí

ULOŽIT

Obr. 15 Pravidelná údržba [46]

Ve žlutém poli na obr. 15 lze zadat údržbovou společnost nebo interního pracovníka, který bude údržbu zajišťovat. K této údržbové společnosti nebo internímu pracovníkovi lze přidat připomenutí, které lze poslat zaměstnanci, který je kontrolou této činnosti pověřen. Toto připomenutí lze nastavit tak, aby určitý počet dnů před splněním údržby přišel informační e-mail. Pomocí tlačítka označeného v modrém poli na obr. 15 lze přidat novou údržbovou společnost nebo interního pracovníka, který bude danou činnost vykonávat. Údaje lze vyplnit do formuláře, který je k nahlédnutí na obr. 16. Po uložení těchto údajů bude údržbová společnost nebo interní pracovník v možnosti nabídky u všech ostatních prvků. Ve formuláři pro údržbovou společnost lze použít tlačítko „NAČÍST ÚDAJE Z ARES“. Toto tlačítko funguje tak, že stačí vyplnit IČ a poté použít toto tlačítko. Dojde k automatickému vyplnění všech políček, což usnadní práci SW KLID.

Údržbová společnost

Název * Vladimír Nový ☐ Fyzická osoba

IČ

Adresa Sládkova 13

Město Krnov

PSČ 79401

Kontaktní osoba

E-Mail vladimir.novy@seznam.cz

Telefon 776 123 456

NAČÍST ÚDAJE Z ARES

ULOŽIT

Obr. 16 Formulář údržbové společnosti [46]

Po vyplnění údržbové společnosti už je možné údržbu uložit. V přehledu údržby pak máme přehled o všech údržbách, které musíme v areálu provádět. U jednotlivých položek pak máme přehled o typu údržby, intervalu provádění údržby, data poslední údržba a také data následující údržby. V tomto přehledu je možné zjistit, zda je údržba provedena či ne. Znázorňuje nám to „fajfka“ v zeleném políčku na obr. 17. Vedle tohoto políčka je umístěna ikona lupy, která nám zobrazí kompletní náhled jednotlivé údržby. A opět je zde tlačítko díky kterému lze editovat údržbu. Pomocí tlačítka v modrém rámečku lze vytvořit novou údržbu, jejíž vytvoření bude dokončeno postupem, který je popsán výše viz. obr. 15.

▲ ▼ Název údržby	▲ ▼ Typ údržby	▲ ▼ Interval	▲ ▼ Poslední údržba	▲ ▼ Další údržba	Akce
Pravidelná kontrola	kontrola provozní	365 dní	14.3.2018	14.3.2019	✓ 🔍 ✎
Provozní revize	revize provozní	1095 dní	12.10.2018	11.10.2021	✓ 🔍 ✎

Obr. 17 Přehled údržby [46]

Dalším modulem je Úklid. V modulu Úklid je možné vybrat buď pravidelný úklid nebo mimořádný úklid. Zadávání nového úklidu je úplně stejné jako zadávání nové údržby. Pro srovnání je zde obr. 18.

Nový pravidelný úklid

❗ Úklid bude automaticky přiřazen: umyvadlo

Název úklidu *	<input type="text" value="Dezinfekce"/>	Úklidové společnosti	<div>Vyberte úklidovou společnost ▼</div>
Typ úklidu *	<div>dezinfekce ▼</div>	Interní pracovník	<div>Marek Nový ▼</div>
Začátek plánování *	<div>01. 01. 2018</div>	Připomenutí	<div>+</div>
Interval *	<div>7 dní</div>	Připomenutí uživateli	<div></div>
Předpokládané náklady	<div>500 Kč (bez DPH)</div>	Počet dní	<div></div>
Komentář <div></div>		<div>ULOŽIT</div>	

Obr. 18 Zadání nového pravidelného úklidu [46]

Modul Úklid je formován stejně jako modul Údržby. Podle údajů zjištěných od majitele penzionu s restaurací provádí úklid interní pracovník. Na obr. 19 jsou uvedeny údaje, které jsou potřebné pro vytvoření tohoto pracovníka v SW KLID.

Interní pracovník

Jméno a příjmení *	Marek Nový
E-Mail *	marek.novy@seznam.cz
Telefon	776 654 321
ULOŽIT	

Obr. 19 Vytvoření interního pracovníka úklidu [46]

Pravidelné i mimořádné úklidy se zobrazují opět v přehledové tabulce. V modrém rámečku na obr. 20 je tlačítko, pomocí kterého lze přidat nový úklid. Zelené políčko na obr. 20 nám znázorňuje, že úklid byl proveden. Tlačítko v červeném rámečku na obr. 20 nám umožňuje úklid vymazat. Dojde k vymazání činnosti úklidu u všech prvků. Přehled prvků, ke kterým se váže činnost úklidů, lze zobrazit po kliknutí na tlačítko ve žlutém rámečku, který je na obr. 20.

Pravidelné úklidy		Mimořádné úklidy		+ Úklid Export	
Název úklidu	FILTR	HLEDAT			
▲ ▼ Název úklidu	▲ ▼ Typ úklidu	▲ ▼ Interval	▲ ▼ Poslední úklid	▲ ▼ Další úklid	Akce
Dezinfekce	dezinfekce	7 dní	26.11.2018	3.12.2018	<div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>

Obr. 20 Přehled pravidelných úklidů [46]

Dalším modulem v SW KLID je modul Harmonogram. Jedná se o modul, který je tvořen formou kalendáře, ve kterém máme v potřebné dny naplánovány procesy údržby a úklidu. V Harmonogramu se dozvíme, v jakém měsíci máme naplánované procesy údržby a úklidu. Pod Harmonogramem jsou vysvětlivky, pro lepší zobrazení jsou zvětšeny na obr. 21.

Harmonogram

« < 03 / 2019 > »

Podrobný výpis

PO	ÚT	ST	ČT	PÁ	SO	NE
				01.	02.	03.
04. 0 / 1	05.	06.	07.	08.	09.	10.
11. 0 / 1	12.	13.	14. 0 / 1	15.	16.	17.
18. 0 / 1	19.	20.	21.	22.	23.	24.
25. 0 / 1	26.	27.	28.	29.	30.	31.
01.	<div> Úklid Údržba Investice Provedeno </div>					

Obr. 21 Modul Harmonogram [46]

Po kliknutí na tlačítko podrobný výpis se nám zobrazí kompletní výpis prováděných činností, které jsou naplánovány na určitý měsíc. Tento výpis je vždy zvlášť pro údržbu, úklidy a investice. Zobrazuje se nám datum údržby, úklidu nebo investice, dále se nám zobrazuje název údržby, úklidu nebo investice, jeho předpokládaný náklad, skutečný náklad a informaci o tom zda činnost už byla provedena. Data se dají pomocí tlačítka v červeném rámečku na obr. 22 exportovat do formátu PDF. Data v Harmonogram lze vyfiltrovat na určité období.

Harmonogram

« < 03 / 2019 > »

Údržby

Úklidy

Investice

Harmonogram **Export**

Datum údržby	Název	Předpokládané náklady	Skutečné náklady	Provedeno	Akce
14.3.2019	Pravidelná kontrola	1 500 Kč	1 500 Kč	Ne	✓ = 🔍

■ Vyřazeno ■ Víkend ■ Svátek

Obr. 22 Harmonogram údržby [46]

Harmonogram úklidu je opět obdobných rozsahů. Pro možné srovnání je zde uveden obr. 23.

Harmonogram

« < 03 / 2019 > »

Údržby

Úklidy

Investice

Harmonogram Export

Datum úklidu	Název	Předpokládané náklady	Skutečné náklady	Provedeno	Akce
4.3.2019	4.3.2019	Dezinfekce	500 Kč	500 Kč	Ne ✓ = Q
11.3.2019	11.3.2019	Dezinfekce	500 Kč	500 Kč	Ne ✓ = Q
18.3.2019	18.3.2019	Dezinfekce	500 Kč	500 Kč	Ne ✓ = Q
25.3.2019	25.3.2019	Dezinfekce	500 Kč	500 Kč	Ne ✓ = Q

■ Vyřazeno ■ Víkend ■ Svátek

Obr. 23 Harmonogram úklidů [46]

V modulu Kalkulace se dozvíme předpokládané náklady, skutečné náklady a plánované investice. V kalkulaci se dá nastavit den, od kterého chceme přehled nákladů či investic sledovat. Kalkulace se dá zobrazit v časovém rozmezí od 1 do 5 let. V případě, že máme více areálů, je možné si vybrat ten, který chceme sledovat. Dále je možné si vybrat budovu ve vybraném areálu. To vše je možné nastavit v tlačítkách, které jsou na obr. 24 označeny v zeleném rámečku. Pomocí tlačítek v červeném rámečku na obr. 24 je možné přidat mimořádnou údržbu nebo úklid.

Kalkulace

01. 11. 2018

1 rok

Penzion s res

Penzion s res

ZOBRAZIT

Předpokládané náklady

27 500 Kč

Skutečné náklady

27 500 Kč

Plánované investice

0 Kč

Mimořádná údržba

Mimořádný úklid

Obr. 24 Modul kalkulačky [46]

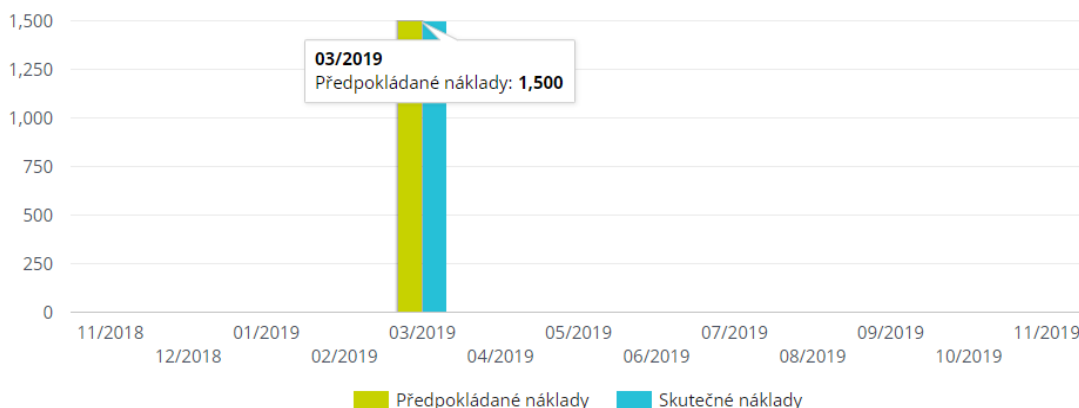
Jednotlivé náklady na údržbu, náklady na úklid a plány investic se zobrazují v každém měsíci jednotlivě. Po splnění daného úkolu je možné vložit skutečné náklady údržby nebo úklidu, které se mohou lišit od předpokládaných nákladů. Tyto náklady se pak dají upravit dle skutečné ceny. Náklady údržby je možné vidět na obr. 25. V nákladech údržby už ale nezjistíme, za jaké položky náklady vynakládáme.

85

Náklady údržby

Náklady úklidu

Plán investic



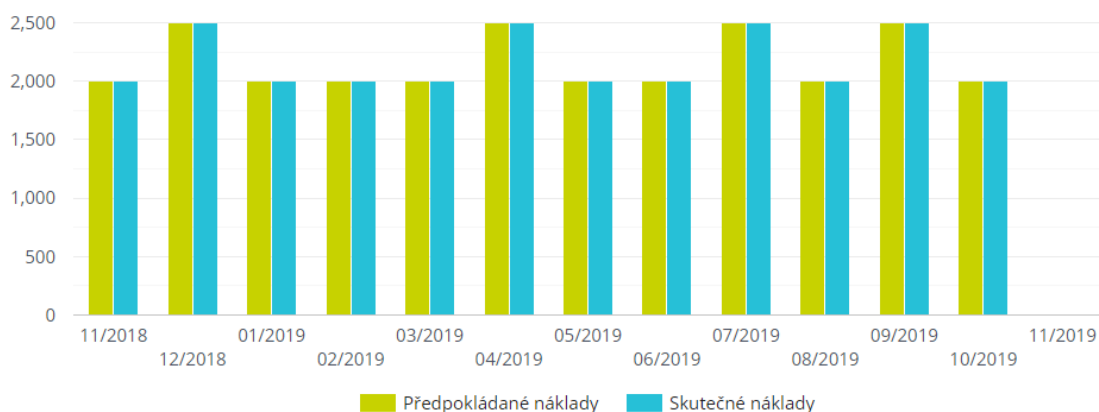
Obr. 25 Náklady údržby [46]

Stejně se zobrazují i náklady úklidu, viz. obr. 26. Tyto náklady se zobrazují jak v grafovém provedení, tak i v tabulce, ve které jsou náklady uvedené v jiné podobě. Graf i tabulka nám ukazují stejné údaje.

Náklady údržby

Náklady úklidu

Plán investic



Obr. 26 Náklady úklidu [46]

Tabulka nám navíc ukazuje, jaký je rozdíl mezi předpokládanými a skutečnými náklady, uvedených v procentech, který je vidět v červeném rámečku na obr. 27. Na celkový náhled tabulky je možné se podívat na obr. 27.

Datum (měsíc/rok)®	Předpokladané náklady celkem	Skutečné náklady celkem	Rozdíl (Předpokladané/Skutečné)
11-2018	2 000 Kč	2 000 Kč	0%
12-2018	2 500 Kč	2 500 Kč	0%
01-2019	2 000 Kč	2 000 Kč	0%
02-2019	2 000 Kč	2 000 Kč	0%
03-2019	2 000 Kč	2 000 Kč	0%
04-2019	2 500 Kč	2 500 Kč	0%
05-2019	2 000 Kč	2 000 Kč	0%
06-2019	2 000 Kč	2 000 Kč	0%
07-2019	2 500 Kč	2 500 Kč	0%
08-2019	2 000 Kč	2 000 Kč	0%
09-2019	2 500 Kč	2 500 Kč	0%
10-2019	2 000 Kč	2 000 Kč	0%
11-2019	0 Kč	0 Kč	0%

Obr. 27 Náklady úklidu v tabulce [46]

Posledním popisovaným modulem je modul Požadavek. Prostředí požadavků je k nahlédnutí na obr. 28. Nový požadavek lze zadat pomocí tlačítka v zeleném rámečku na obr. 28.

Požadavky

Kategorie

Vše

ZOBRAZIT

Nové požadavky

+ Přidat nový požadavek

#ID	Předmět	Vazba	Přifazeno	Priorita	Kategorie	Vytvořeno
1299	WC	WC (klozet)	Linda Petrová	Střední	-	27.11.2018 7:34:12

Požadavky v řešení

#ID	Předmět	Vazba	Přifazeno	Priorita	Kategorie	Vytvořeno
Nebyly nalezeny žádné požadavky.						

Obr. 28 Modul Požadavky [46]

Náhled nového požadavku je k vidění na obr. 29. V tomto formuláři lze vybrat jednotlivé prvky. Červenou hvězdičkou jsou označena pole, která musí být vyplněna. Jedná se o pole vyznačená v červeném rámečku na obr. 29. V momentě, kdy jsme vyplnili veškeré údaje o našem požadavku, je možné požadavek uložit a dojde k jeho vytvoření v přehledu požadavků, tak jak je znázorněno na obr. 28.

Přidat nový požadavek

Areál	Penzion s restaurací	Kategorie	Vyberte
Objekt	Penzion s restaurací	Přifazení	Linda Petrová
Patro	1. NP	Jméno *	Linda Petrová
Místnost	Dvoulůžkový pokoj	E-Mail *	linda.petrova.st@gmail.co
Prvek	WC (klozet)	Telefon *	776 987 654
Sub-prvek	Vyberte	Název	Linda Petrová
Předmět *	WC	<div>ULOŽIT</div> <div>ULOŽIT A ODEJÍT</div>	
Popis *	WC protéká		
Priorita *	<div>Nízká</div> <div>Střední</div> <div>Vysoká</div>		





Obr. 29 Formulář na přidání nového požadavku [46]

Po přidání nového požadavku dojde k tomu, že na e-mail aktivního správce SW KLID přijde oznámení o přijetí nového požadavku. Tento modul funguje pro správce, kteří mají aktivní přístup do SW KLID, tzn. sami si požadavek zadávají a sami ho také vyřizují.

Pro uživatele, kteří nemají přístup do SW KLID, lze zadat požadavek prostřednictvím odkazu, který jim může být zpřístupněn např. v intranetu. Otevře se jim stejný formulář pro přidání nového požadavku, jako je na obr. 29. Po uložení požadavku je odeslán informační e-mail oznamovateli požadavku a aktivnímu správci SW KLID. Aktivní správce SW KLID poté otevře záznam pomocí zvýrazněného tlačítka na obr. 30.

Nové požadavky





+ Přidat nový požadavek

#ID	Předmět	Vazba	Přifazeno	Priorita	Kategorie	Vytvořeno	
1325	WC	-	-	Střední	-	28.11.2018 13:50:52	   

Obr. 30 Otevření požadavku aktivním správcem [46]

Po otevření požadavku aktivním správcem SW KLID je požadavek přemístěn do požadavků řešení. To znamená, že si jej aktivní správce již přečetl, a nyní pracuje na jeho nápravě. O otevření požadavku je e-mailem informován oznamovatel tohoto požadavku. Pomocí tlačítka editovat, které je zvýrazněno na obr. 31, je možné zadat výsledné řešení tohoto požadavku. O výsledku řešení tohoto požadavku je oznamovatel opět automaticky informován prostřednictvím e-mailu.

Požadavky v řešení[®]

#ID	Předmět	Vazba	Přirazeno	Priorita	Kategorie	Vytvořeno	
1322	WC	WC (klozet)	-	Střední	-	28.11.2018 13:39:20	   

Obr. 31 Požadavky k řešení [46]

Formulář k řešení tohoto požadavku je zobrazen na obr. 32. V tomto formuláři je možné k vyřešení požadavku a jeho následnému neopakování se přidat novou údržbu, pravidelnou údržbu, úklid nebo pravidelný úklid. Po kliknutí na tlačítko „ULOŽIT A ODEJÍT“ je požadavek vyřešen.

Řešení *

+ Nový pravidelný úklid

+ Mimořádný úklid

+ Nová pravidelná údržba

+ Mimořádná údržba

ULOŽIT

ULOŽIT A ODEJÍT

ULOŽIT A VYŘEŠIT

Obr. 32 Formulář k vyřešení požadavku [46]

6.5 Shrnutí SW KLID

Toto je základní přehled toho, co SW KLID nabízí. Jedná se o velmi intuitivní software, který se snadno ovládá. Jeho ovládání lze dokonale zvládnout po shlédnutí úvodního videa. SW KLID nabízí dostatečnou řadu modulů, které zajišťují:

- pasportizaci stavby od areálů až po jednotlivé prvky
- přiřazení jednotlivých činností (údržby a úklidu) k určitým prvkům
- harmonogram provádění údržby a úklidů
- kalkulaci nákladů na údržbu a úklid
- zadávání a spravování prvků v jednotlivých areálech pomocí modulu Požadavek

Využití tohoto softwaru bych doporučila všem vlastníkům budov jakéhokoliv zaměření. Je sice možné, že pro speciální provoz, např. jadernou elektrárnu, zde nebudou na výběr potřebné činnosti pro provádění údržby a úklidu, ale administrátoři SW KLID by určitě neměli problém tyto činnosti do SW KLID vložit. SW KLID je vhodný jak pro jednu budovu, tak pro větší množství budov. Administrátoři SW KLID jsou ochotni pomoci s nahráváním dat do tohoto softwaru.

7 Závěr

Cílem této DP byla praktická aplikace teoretických východisek v softwarovém nástroji s prokázáním uživatelské orientace v předmětném softwaru. Pro tuto aplikaci byl vybrán softwarový nástroj SW KLID od společnosti EASY FM s.r.o..

Pro úplný začátek tvorby DP bylo nutné zjistit, jaké zákonné povinnosti musí vlastník stavby provádět. Pro získání těchto informací bylo nutné prostudovat velké množství právních předpisů. Jedním z nich byl i zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů. Tyto zákonné povinnosti jsou uvedeny v tab. 1 a v tab. 2 této DP.

Na základě těchto informací pak byly zjištěny informace potřebné pro vytvoření dotazníku a zjištění dat pro SW KLID. Tato data sloužila k vytvoření dotazníku, který byl zveřejněn na webových stránkách www.tzb-info.cz. Zde na něj odpovídala odborná veřejnost. Dotazník poskytl informace o tom, jaký přehled má o zákonných povinnostech odborná veřejnost. Dále na základě těchto informací pak mohly být vytvořeny otázky, díky kterým byla zjištěna data pro SW KLID. Data, která jsou uvedena v SW KLID, byla získána ze schůzky s majitelem penzionu s restaurací v Krnově. Uživatelská orientace byla předvedena pouze na části činností, které majitel penzionu s restaurací provádí. A to z důvodu, aby byl SW KLID co nejsnadněji pochopitelný.

Využití SW KLID by přispělo majiteli penzionu s restaurací k podrobnému přehledu o jeho stavbě, a to v oblastech provádění údržby a úklidu, pasportu stavby, harmonogramu provádění činností a kalkulaci nákladů na provádění činností spojených se správou tohoto penzionu s restaurací.

8 Seznam použitých pramenů

Knihy:

- [1] KUDA, F., BERÁNKOVÁ E. Facility management v technické správě a údržbě budov. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2012, 266 s. ISBN 978-80-7431-114-7
- [2] ŠTRUP, Ondřej. Základy facility managementu. Praha: Professional Publishing, 2014. ISBN 978-80-7431-143-7
- [3] VYSKOČIL, V.K., A KOL.: Management podpůrných procesů, Profesional Publishing, 2010
- [4] KUDA, F., SVOBODOVÁ P. Základy správy majetku. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2014, 156 s. ISBN 978-80-7431-143-7

Zákony, nařízení a vyhlášky:

- [5] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- [6] Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011
- [7] Zákon č. 194/2017 Sb., o opatřeních ke snížení nákladů na zavádění vysokorychlostních sítí elektronických komunikací a o změně některých souvisejících zákonů
- [8] Zákon č. 256/2004 Sb., o podnikání na kapitálovém trhu, ve znění pozdějších předpisů
- [9] Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů
- [10] Zákon č. 206/2015 Sb., o pyrotechnických výrobcích a zacházení s nimi a o změně některých zákonů (zákon o pyrotechnice), ve znění pozdějších předpisů
- [11] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- [12] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- [13] Vyhláška č. 422/2016 Sb., Státního úřadu pro jadernou bezpečnost o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, ve znění pozdějších předpisů
- [14] Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů,
- [15] Zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů

- [16] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- [17] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- [18] Vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu, ve znění pozdějších předpisů
- [19] Zákon č. 185/2001, o odpadech a o změně některých dalších předpisů, ve znění pozdějších předpisů
- [20] Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- [21] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- [22] Zákon č. 78/2004 Sb., o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty, ve znění pozdějších předpisů
- [23] Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
- [24] Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů
- [25] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů
- [26] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů
- [27] Zákon č. 158/2009 Sb., kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů
- [28] Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- [29] Vyhláška č. 480/2012 Sb., o energetickém auditu a energetickém posudku, ve znění pozdějších předpisů
- [30] Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů
- [31] Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- [32] Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

- [33] Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence plánovací činnosti, ve znění pozdějších předpisů
- [34] Vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů
- [35] Vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů
- [36] Vyhláška č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, ve znění pozdějších předpisů
- [37] Vyhláška č. 41/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
- [38] Zákon č. 188/2004 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- [39] Zákon č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- [40] Vyhláška č. 230/2015 Sb., kterou se mění vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění pozdějších předpisů
- [41] Zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů

Internetové zdroje:

- [42] Zprávy a informace, zprávy a informace [online]. Dostupné z: <http://zpravy.ckait.cz/>
- [43] TZB-info [online]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>
- [44] Stavbaweb.cz – odborný portál o architektuře a stavebnictví. Stavbaweb.cz – odborný portál o architektuře a stavebnictví [online]. Dostupné z: <https://stavbaweb.dumabyt.cz/>
- [45] STARLIT s.r.o. dodavatel pro správce domů. STARLIT s.r.o. dodavatel pro správce domů [online]. Dostupné z: <http://www.starlit.cz/>
- [46] SW KLID [online]. Dostupné z: <http://www.swklid.cz>
- [47] FORM Solution s.r.o.. FORM Solution s.r.o. [online]. Dostupné z: <http://www.formsolution.cz/>
- [48] Eviduj si revizi [online]. Dostupné z: <https://www.evidujsirevizi.cz/>

[49] Revizní portál. Revizní portál [online]. Copyright © 2014 FORM Solution s. r. o..
Dostupné z: <http://zkontrolujswirevizi.cz/>

[50] pit Software - Software pro Facility management. pit Software - Software pro Facility
management [online]. Dostupné z: <http://pitsoftware.cz/>

[51] CHASTIA s.r.o. - Domov. CHASTIA s.r.o. - Domov [online]. Copyright © 1997.
Dostupné z: <http://www.chastia.com/>

9 Seznam tabulek

Tab. 1 Přehled prohlídek a revizí TZB a VTZ [zdroj: vlastní].....	26
Tab. 2 Provozně-technické povinnosti [zdroj: vlastní].....	34
Tab. 3 CAFM systémy [3].....	43
Tab. 4 Cena SW KLID [46].....	45
Tab. 5 Přehled aktuálnosti DSPS [zdroj: vlastní]	56
Tab. 6 Popis umístění místností ve stavbě [zdroj: vlastní]	71
Tab. 7 Otázky a odpovědi ohledně provozu penzionu s restaurací [zdroj: vlastní].....	72
Tab. 8 Přehled právních předpisů [zdroj: vlastní]	75
Tab. 9 Popis provádění stavebně-technických činností [zdroj: vlastní]	75

10 Seznam obrázků

Obr. 1 Úrovně součinnosti FM [zdroj: vlastní]	14
Obr. 2 Směr úniku (fotoluminiscenční značka) [43]	30
Obr. 3 Výsledné prostředí kontrolované revize [49]	48
Obr. 4 Náhled do softwaru Pit-FM [50]	49
Obr. 5 Náhled do prostředí pasportizace [50]	50
Obr. 6 Náhled do modulu údržby [50]	50
Obr. 7 Náhled evidence majetku [50]	51
Obr. 8 Vstupní obrazovka SW KLID [46]	77
Obr. 9 Navigační lišta [46]	77
Obr. 10 Důležitá tlačítka [46]	78
Obr. 11 Přehled místností v 1. NP [46]	78
Obr. 12 Nová místnost [46]	79
Obr. 13 Prvky v místnosti [46]	79
Obr. 14 Editace prvku [46]	80
Obr. 15 Pravidelná údržba [46]	81
Obr. 16 Formulář údržbové společnosti [46]	81
Obr. 17 Přehled údržby [46]	82
Obr. 18 Zadání nového pravidelného úklidu [46]	82
Obr. 19 Vytvoření interního pracovníka úklidu [46]	83
Obr. 20 Přehled pravidelných úklidů [46]	83
Obr. 21 Modul Harmonogram [46]	84
Obr. 22 Harmonogram údržby [46]	84
Obr. 23 Harmonogram úklidů [46]	85
Obr. 24 Modul kalkulace [46]	85
Obr. 25 Náklady údržby [46]	86
Obr. 26 Náklady úklidu [46]	86
Obr. 27 Náklady úklidu v tabulce [46]	87
Obr. 28 Modul Požadavky [46]	87
Obr. 29 Formulář na přidání nového požadavku [46]	88
Obr. 30 Otevření požadavku aktivním správcem [46]	88
Obr. 31 Požadavky k řešení [46]	89
Obr. 32 Formulář k vyřešení požadavku [46]	89

11 Seznam grafů

Graf 1 Základní požadavky na stavby [zdroj: vlastní]	18
Graf 2 Obor, ve kterém pracují respondenti [zdroj: vlastní]	54
Graf 3 Počet budov, o které se starají jednotliví vlastníci [zdroj: vlastní]	54
Graf 4 Účel využití budov [zdroj: vlastní]	55
Graf 5 Stáří budov [zdroj: vlastní]	55
Graf 6 Přehled VTZ [zdroj: vlastní]	57
Graf 7 Revize VTZ [zdroj: vlastní]	57
Graf 8 Sledování činnosti provádění revizí VTZ [zdroj: vlastní]	58
Graf 9 SW podpora pro evidenci povinností [zdroj: vlastní]	58
Graf 10 Provádění vizuálních kontrol budov [zdroj: vlastní]	59
Graf 11 Počet budov s opravou hlavní nosné konstrukce [zdroj: vlastní]	59
Graf 12 Použití škvárobetonu v budovách [zdroj: vlastní]	60
Graf 13 Umožnění pohybu v budovách osobám s omezenou schopností pohybu a orientace [zdroj: vlastní]	61
Graf 14 Zpracování průkazu energetické náročnosti budov [zdroj: vlastní]	62
Graf 15 Zpracování průkazu energetické náročnosti budov [zdroj: vlastní]	62
Graf 16 Pronikání hluku z okolního prostředí [zdroj: vlastní]	63
Graf 17 Vybavení budovy požárně bezpečnostním zařízením [zdroj: vlastní]	64
Graf 18 Zpracování požárně bezpečnostního řešení [zdroj: vlastní]	64
Graf 19 Úklid budovy [zdroj: vlastní]	65
Graf 20 Třídění odpadu z provozu stavby [zdroj: vlastní]	65
Graf 21 Třídění odpadu z provozu stavby [zdroj: vlastní]	66
Graf 22 Provedení auditu správy nemovitosti a analýzy aktuálního zabezpečení [zdroj: vlastní]	66
Graf 23 Zpracování popsaných procesů a postupů správy nemovitostí [zdroj: vlastní]	67
Graf 24 Školení v oblasti FM a správy nemovitostí [zdroj: vlastní]	67
Graf 25 Zajišťování služeb správy nemovitostí [zdroj: vlastní]	68

12 Seznam příloh

Příloha č. 1 Článek

Příloha č. 2 Dotazník

Příloha č. 3 Deník DP

